

ČASOPIS SVAZARMU
PRO RADIOTECHNIKU
A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ



ROČNÍK XIII/1964 ČÍSLO 4

V TOMTO SEŠITĚ

Ví naše okolí o nás celou pravdu?	91
Ostravští amatéři v akci	92
Na slovíčko	92
Jozef Murgaš	93
Z aktivu předsedov sekcí rádia	94
Radiokluby na Baltu	95
Můj první tranzistor (pokračování)	97
Nervy hospodářského těla naší vlasti	100
Radiokompas na lišku	99
Prolínací a dozvukové zařízení k magnetofonu	101
K problémům magnetofonu Start	103
Zákonné měrové jednotky	104
VFO s diferenciálním klíčováním	105
Konvertory pro 1296 MHz	111
Koutek YL	114
VKV	114
DX	117
Soutěže a závody	118
Naše předpověď - šíření KV	119
Nezapomeňte, že	120
Četli jsme	120
Inzerce	120

Redakce Praha 2 - Vinohrady, Lublaňská 57, telefon 223630. - Řídí Frant. Smolík s redakčním kruhem (J. Černý, inž. J. Čermák, K. Donát, A. Hálek, inž. M. Havlíček, V. Hes, inž. J. T. Hyán, K. Krbec, A. Lavante, inž. J. Navrátil, V. Nedvěd, inž. J. Nováková, inž. O. Petráček, K. Pytner, J. Sedláček, Z. Škoda - zást. ved. red., L. Zýka).

Vydává Svaz pro spolupráci s armádou ve Vydavatelství časopisů MNO, Praha 1, Vladislavova 26. Tiskne Polygrafia I, n. p., Praha. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel.

Inzerce přijímá Vydavatelství časopisů MNO, Vladislavova 26, Praha 1, tel. 234355, linka 154.

Za původnost příspěvku ručí autor. Redakce rukopis vrátí, bude-li vyžádán a bude-li připojena frankovaná obálka se zpětnou adresou.

© - Amatérské radio 1964

Toto číslo vyšlo 5. dubna 1964

A-20*41102

PNS 52

Ví naše okolí o nás celou pravdu?

MUDr. Zdeněk Funk, OK1FX, vedoucí politickoorganizačního odboru sekce radia ústředního výboru Svazarmu

Často se setkáváme se steskem, že se o práci radioamatérů málo ví, málo hovoří a píše. Mnohdy je to dokonce uváděno jako příčina slabé podpory nejrůznějších orgánů a institucí i jako příčina dalších obtíží, které naší činnost brzdí.

Takhle jednoznačně a jednoduše nemůžeme ze všeho obvinít špatnou popularizaci naší práce, ale bezesporu je pravda, že se její nízká úroveň v mnohém podílí na nedostacích. Propagační práce je někdy chápána zúženě jen jako jednorázový prostředek k zajištění náboru nebo účasti na pořádané akci. Takové zajištění má své oprávnění, nesmíme je opomíjet, neboť i ono se podílí na úspěchu či neúspěchu akce. Nám však nyní jde o soustavné působení na veřejné mínění, o vytváření správného a nezkráceného názoru na radioamatérskou činnost.

Tento názor bývá často podivný. Setkáváme se s lidmi, kteří naši činnost považují za tichého konfliktka stejného druhu jako třeba sbírání nejrůznějších nálepek. Setkáváme se i se závažnějšími a škodlivějšími názory, jež povstávají ze stejné „informovanosti“ jako ten první. Jsou známy podniky, které z různých důvodů odmítají zveřejňovat zapojení svých přístrojů a svůj postup kryjí obavami ze zásahů radioamatérů. Náš časopis má také většinou špatné zkušenosti s pracovníky vědeckých ústavů a vysokých škol, kteří se bojí, aby si nezažili publikováním v orgánu amatérů.

Zde musíme hledat jeden z kořenů malého pochopení, nedocenění a často přehlížení našich požadavků a potřeb. Je nasnadě, že nepomůže nějaký administrativní zásah „Někomu nahoře“, kdo by naši autoritu vyhlásil nebo najednou prosadil. Je jasné, že taková autorita se dá vytvořit jen soustavnou výchovnou a propagační prací.

A propagovat i popularizovat je co. I když nejsme sami s mnohým ve své činnosti spokojeni a často kritizujeme, udělali radioamatéři veliký kus práce. A přece se o našich sportovních úspěších ve sportovních rubrikách deníků nedočteme přesto, že máme i my své rekordy, své závody, své mistry sportu! Nebo vezmeme namátkou kursy praktické automatizace anebo kursy radiofonistů pro dispečery závodů, kterými prošly ne desítky, ale již stovky pracovníků - není to snad dost významná pomoc našemu národnímu hospodářství, aby se o ní psalo? Nebo úspěšně ukázky elektroniky, uspořádané ve Východočeském kraji během pololetních prázdnin pro žáky škol ve spolupráci s učiteli fyziky, či celé desítky úspěšně pracujících kroužků na školách v mnoha českých i slovenských krajích - což to není nejlepší naplnění usnesení o práci s mládeží?

Říkali jsme již, že názory o naší činnosti jsou někdy zkrácené a víme dobře, jak nás mrzí třeba neodborně nebo nezasvěceně napsaná reportáž. Nemůžeme očekávat, že novinář a reportéři rozhlasu i televize přijdou za námi sami a že si vyberou právě to, co je důležité. My sami se musíme postarat o to, aby tisk, rozhlas a televize měly dobré, poutavé a zajímavé náměty pro reportáže a zprávy o naší činnosti a hlavně, aby těch námětů bylo stále dost, nejen nárazově, když

se nám něco zvláště podaří nebo když nás něco mrzí. Nejdále jsou v tomto směru soudruzi z Východočeského kraje, kteří soustavně spolupracují s tiskem, rozhlasem a televizí a věnují propagaci velkou pozornost. Snaží se proniknout do závodů a škol a hledají i jiné cesty, jak pronikat na veřejnost.

I v plánu sekce radia ústředního výboru Svazarmu je utužit stálý styk s tiskem, rozhlasem a televizí. A protože bez konkrétních materiálů z hnutí jsou jakékoli úmluvy jen prázdnými slovy, je především nutné vybudovat síť dopisovatelů na všech stupních Svazarmu. Tady právě vážně těsnější součinnost - krajské sekce nejsou soustavně informovány o činnosti v okresech, ústřední sekce nedostává dost zpráv o činnosti v krajích a bez těchto informací zdola je těžké rozvíjet soustavnou propagandu.

Pokud se týká popularizování radioamatérského hnutí uvnitř Svazarmu, tu jde především o využívání interního zpravodajství - letáků a bulletinů - jejichž zaměřením by mělo být trochu jiné, než jsme uváděli před tím. Má totiž sloužit k výměně organizačních a technických zkušeností, kritice i pochvalě toho, co zajímá především nás a není přímo určeno veřejnosti - a i zde bude hodně záležet na získání a práci dopisovatelů.

Je třeba zdůraznit i to, že nejde jen o otázku publikování výsledků práce, ale i o popularizování metod k zajištění kterékoliv akce. Zkušenosti ukazují, že tam, kde se soustavně popularizuje činnost a kde má propaganda jasnou náplň, tam se dobře plní i odborné úkoly a naopak tam, kde jsou na příklad odbory a skupiny vytvářeny jen proto, že mají být podle organizačního schématu, kde se jen každoročně konstatuje, že tato činnost je nesoustavná - tam také vážně plnění odborných úkolů. Jak si vysvětlit to, že si slovenské kraje pochvalují dobrou součinnost se školami a domy pionýrů a mládeže i jejich dobré pochopení a podporu, která se projevuje ve značném počtu aktivních a dobře pracujících kroužků, v tom, že tyto kroužky získávají prostory a že i některé kolektivní stanice přecházejí do škol a pionýrských domů? A proč jinde, kde udělali pro rozvoj spolupráce se školou také hodně, se práce kroužků rozvíjí jen pomalu a s obtížemi? Jistě nemůžeme tvrdit, že by učitelé nebo podmínky byly v některých krajích jako např. Východočeském, Jihomoravském nebo Západoslovenském a Středoslovenském jiné. Chyba je asi v tom, že vysvětlování a popularizace celé akce nevedly k požadovanému pochopení.

Nechceme vytvářet dojem, že propagandistická činnost je tím jediným, co nám pomůže z obtíží. Ale také bychom neradi viděli, kdyby tato práce byla podceňována a opomíjena ke škodě celého našeho snažení. Iosmé plenární zasedání ústředního výboru naší branné organizace 5. a 6. března se do hloubky zabývalo i těmito otázkami a ukázalo, jak propagovat naši činnost.



O ostravských radioamatérech se toho dosud mnoho nenapsalo. Není se také čemu divit, vždyť po zrušení krajského radioklubu nebyla činnost nějak zvláštní a tak nebylo o čem psát. Teprve rok 1963 znamenal zlom ve stagnaci a stal se nástupním rokem k intenzivní práci.

V lednu loňského roku se sešli členové nově ustavené městské sekce radia na svém prvním zasedání a po vyhodnocení současného stavu si řekli:

„S dosavadním stavem se smířit nemůžeme! Vynaložíme proto veškeré úsilí k tomu, abychom činnost radioamatérů dostali nejen na dřívější úroveň, ale mnohem výš.“ A začali jsme sami u sebe, tj. v sekci, neboť jsme si byli vědomi toho, že jedině systematická činnost může přinést výsledky. Podařilo se nám zavést pořádek do plánované činnosti, pravidelnosti a účasti na zasedáních a důslednost v projednávání všech úkolů. Aktivita členů sekce postupně vzrůstala a byla přenášena i do radioklubů.

V prvním pololetí se nám podařilo zaměřit úsilí v kolektivech na organizování místních kol v honu na lišku a branného víцеboje. Problém nebyl v nedostatku závodníků – těch je všude dost – ale v organizační a propagační práci radioklubů. Tak se stalo, že po místních kolech se nemohla kónat okresní kola a do krajského kola v honu na lišku nebyli závodníci vysláni. V krajském kole Severomoravského kraje ve víцеboji se za město Ostravu zúčastnilo jen družstvo radioklubu z Poruby. Obsadilo I. místo.

Také s výcvikem nových radiových a provozních operátorů nemůžeme být spokojeni. Přestože v loňském roce probíhal téměř ve všech klubech výcvik, nebyla mu věnována patřičná péče, což se projevilo také na výsledku. Pouze šest členů složilo zkoušky RO a jeden člen PO. To je na celou Ostravu málo. Proto se v současném kursu RO dbá na kvalitní vedení a řádnou přípravu až ke zkouš-

kám. Průzkum ukázal, že je předpoklad, že letošních jarních zkoušek RO se zúčastní daleko větší počet členů než loni.

Rovněž výcvik branců v prvním pololetí loňského roku měl své potíže, avšak zvýšeným úsilím náčelníků VSB a cvičitelů v závěru cvičného období byl dobře skončen. Novému výcvikovému období věnovala sekce už patřičnou pozornost. Výcvik byl rozdělen do čtyř výcvikových středisek a do funkcí jejich náčelníků byli vybráni odpovědní a zkušení soudruzi. Přesto však docházka branců není nejlepší přesto, že je o výcvik značný zájem. Tímto problémem se musí ještě zabývat sekce radia spolu se zástupci MVS.

K úspěšným akcím, loni organizovaným městskou sekcí a radioklubem Poruba, patřil cyklus besed radioamatérů města Ostravy. Všechny měly velmi dobrou technickou úroveň, neboť soudruzi, kteří je vedli, byli vždy dobře připraveni. Méně již byla zajišťována účast členů radioklubů a družstev radia – to je účast těch, kdo rady nejvíc potřebovali! Na všeobecnou žádost pokračuje cyklus i letos – byl zahájen v lednu besedou na téma „Měřicí přístroje a praktické měření v amatérské radiotechnice.“

Nástup do podzimního období činnosti byl lépe a pečlivěji připraven. Pozornost byla zaměřena na pomoc kroužkům na školách. Dobrá spolupráce bylo dosaženo s Domem pionýrů a mládeže v Ostravě-Hrabově, kde je ustaven kroužek radia se sedmnácti žáky. Zásluhou vedoucích kroužků s. Kancíře, OK2BGD, cvičí se pravidelně a žáci mají o činnost stálý zájem. Jsou zde vytvořeny podmínky pro úspěšnou práci, kterou chceme v dalším školním roce rozšířit. Poněkud slabší výsledky zaznamenává spolupráce s kroužky radia na školách; přesto, že byl všem klubům přidělen patronát alespoň nad jednou školou, není jeho plnění uspokojivé. Dobře vedené kroužky jsou v ZDŠ Ostrava 4

na Muglinovské ulici a v Ostravě-Zárubku. Z dalších škol jsou žáci zapojeni do výcviku RO v radioklubech a družstvech radia. Toto řešení je prozatím a pro příští školní rok plánujeme internátní soustředění nových cvičitelů pro kroužky na školách.

Snažili jsme se také rozšířit činnost do dalších ZO Svazarmu. Vydali jsme výzvu s vysvětlením, co radioamatérská činnost představuje celkem do 132 organizací, ale dosud se přihlásila pouze jediná, kde je kroužek radia ustaven. Z toho usuzujeme, že práce funkcionářů v základních organizacích je formální a nedostatečná. Z vlastních zkušeností víme, že o naši amatérskou činnost je zejména mezi mládeží zájem, ale ten je třeba podchytnout. Dosvědčuje to ustanovení tří družstev radia, které s pomocí městské sekce dobře rozvíjejí svou činnost. Dokonce družstva radia ve VVÚU Radvanice získalo po necelém roce úspěšné činnosti oprávnění k zřízení kolektivní stanice.

K tomu, abychom mohli uplatňovat větší vliv na činnost jednotlivých radioklubů, družstev radia a na vzájemné předávání zkušeností, začali jsme pravidelně projednávat činnost radioklubů a družstev radia na zasedáních sekce. Tomuto jednání jsou přítomni členové rady daného klubu a náčelníci ostatních radioklubů a družstev radia. V diskusích pak dochází k vzájemné výměně zkušeností i dobrým radám, což se již projevuje v celkovém vzestupu činnosti všech klubů a družstev. Také úroveň jednání sekce se zlepšila a zasedání mají již pracovní ráz, jsou bohaté na nové návrhy a řešení různých problémů jsou konkrétní.

Největší slabinou amatérské činnosti vůbec je otázka propagace. Mnohokrát bylo co popularizovat, ale nenašli se mezi námi lidé, kteří by napsali článček do místního nebo svazarmovského tisku a i do Amatérského radia. Jen námátkou uvádím činnost našich radioamatérů ve zlepšovatelském hnutí. Mnoho soudruhů využilo svých znalostí z radiotechniky a na svých pracovištích podal zlepšovací náměty. Pokud se nám podařilo zjistit, podal jen v roce 1963 ss. Lenert, Urbanec, Navrátil a Smolka třináct zlepšovacích námětů a na dalších dvou významných se podílel s. Urbanec. Podobných případů by bylo možno uvést více.

Otázkou popularizace jsme se v sekci zabývali podrobně a přijali návrh předsedy sekce s. Navrátila – OK2ZI: u příležitosti každo-

Na slovíčko

Dnes je mu, rovných čtyřicet a amatérské radio v životě neviděl. Což je mnoho důvodů k pozávaní, k napití a popovídání.

Cvakli jsme si z toho, co nesl v náprsní kapse převlečníku a vyměnili jsme si vzájemné informace o manželkách a dětech. Předstřeli jsme si seznamy svých pracovišť a zkušeností na nich získaných.

Pak jsem mu ukázal svůj ham sack. Jsem na něj hrdý. Má překopanou SK10 a EK10 s konventorem. Podívil se: Ty si musíš žít! Podívil jsem se, proč by. Vypadám snad tak blahobytně? – No, když máš na spartaku! – Na spartaku? Chachá, na autobus! – Pozoruji, jak v duchu přepočítává, kolik spartaků vydá na jeden autobus a vidím, že lidé jsou různí: zatímco obsah náprsní kapsy můj úsudek ostří, jeho poněkud zaobluje. Jak jsi přišel na spartaku? – V Severu, vysvětluje. V našich okresních novinách. Čtvrtého února psal také o jednom takovém jako jsi ty. Prý mít doma vysílačku je sku-

tečně nákladné. Vždyť počáteční investice se rovná skoro jednomu spartaku.

Ztratil jsem orientaci a řeč a abych získal čas, skočil jsem vedle.

Cvakli jsme si z toho od vedle a pak jsem mu předvedl svůj stroj. Můj zosřtený úsudek byl upoután leskem jeho očí. Začal být jaksi stručný. V jednom okamžiku jeho rty dokonce jednolabičně zašeptaly: „Wehrmachtseigentum!“ – Ach, tak je to tedy! Bláznuku, cožpak jsme spolu nasedali v jedné škamně pod katedrou, kde se při nauce o zboží tak bezpečně hrávalo s Vaněčkem a Lenochem očko? Vysvětluji, že moje zařízení je inkurát poctivě získaný za úplatu a nikoliv Věnováno Háchou a že je zmodernizované na úroveň roku 1964, a to



napájecím dílem s moderními elektrónkami AZ4. Zda věří či nevěří, nevím. Abych rozptýlil poslední stín pochybností, navrhuji, abychom popojeli. Popojeli jsme.

Vysvětluji mu vnitřní uspokojení, jaké skýtá DX práce. Předkládám časopisy. Zřejmě ho naše věc zaujala. Zdlouha pročítá. Ty, poslyš, co znamená „Objevl se zřejmě unis TA3AA-14021-22,51, udával QTH: US Embassy“? – Jsem ve svém živlu: to je jako Turek, ale bez koncese, a chce, aby se mu zaslaly zprávy, jak ho ve světě slyší, na americké velvyslanectví v Turecku. Takže to asi bude Američan. – Můj milý spoluzák je obdivuhodně nechápavý: Jaký tedy Turek, když US Embassy? – Turečtí amatéři jsou pro něj zřejmě španělskou vesnicí. Vykládám, že každá země má svůj prefix, který určuje ARRL – American Radio Relay League. To je pozoruhodný, odveče on, tedy ARRL je vaší jakousi mezinárodní organizací? Okej. Charaš. Ale tady čtu: „Gus W4BPD nebyl v AC4, jak jsme se původně domnívali podle mylných zpráv z Bombaje, ale jede podle původního plánu. Zřejmě si rád vymýšlí nové prefixy. Nejprve pracoval jako VQ9A ze Seychellen Isl. a pak se přesunul na ostrov Aldabra, odkud pro změnu a větší zmatek vysílal pod značkou VQ9AA, a zase s ním byl na ostrově VQ9HB, který současně pracoval pod značkou VQ9HBA. Byl na ně nepopsatelný útok, ale naši

ročních ostravských výstavních trhů, na které se sjede vždy spousta lidí z celé republiky i ze zahraničí, popularizovat naši činnost. Proto jsme projednali otázku s ředitelstvím výstavy – „Ostrava 64“ – a dohodli se, že bude na výstavišti umístěna expozice radioamatérů s vysílací stanicí, která bude po dobu výstavy v provozu. Kromě toho uskutečníme během výstavy několik propagačních závodů v honu na lišku v prostoru výstaviště apod.

Byl schválen také návrh o tisku QSL, na kterých bude záběr výstaviště s pozváním na celostátní výstavu „Ostrava 64“, kteréžto lístky dostanou všechny kolektivní stanice i OK amatéři k propagaci. Bude to náročný úkol. S tímto a dalšími úkoly byli amatéři seznámeni na aktivu 2. února 1964. Tohoto aktivu se zúčastnil předseda městského výboru Svazarmu s. Bystroň, který kladně zhodnotil práci radioamatérů a dodal, že pro takovou práci je možno vždy počítat s jeho podporou.

Současným problémem v naší činnosti je otázka zásobování novým moderním radio-materiálem. Není to sice problém klíčový, ale způsobuje mnohé nezdary při konstrukci a výstavbě zařízení. Vždyť k tomu, aby mohli být amatéři opět platnými spolutyřci nové techniky, měla by jim být poskytnuta materiální pomoc hlavně v těch druzích, které nejsou v běžném prodeji. A tímto problémem by se měly zabývat konkrétněji ústřední orgány Svazarmu.

V. Navrátil, OK2ZI

Krajský bulletin Jihomoravského kraje vychází v novém velmi úpravném rouše. A vtipná není jen obálka. Vtip má i to úplně na konci – tiráž: „Zpravodaj – informační bulletin radioamatérů Jihomoravského kraje. Vydává: odd. techniky a radioklub Domu pionýrů a mládeže, Krajská sekce radioamatérského sportu – pol. prop. odbor; objednávkový a příspěvkový: ZO Svazarmu-radioklub Domu pionýrů a mládeže, Lidická 50, Brno.“

Jaký prospěch přináší spolupráce Svazarmu s ČSM, je vidět na příkladu Gottwaldova, kde všech 5 vysílačů OL bylo získáno právě v Okres. domě pionýrů.

borci obstáli. Aldabra, ač nemá oficiální značku, platí jako země do DXCC číslo 324.“ Tak tedy stojí černé na bílém, že značky si vymýšlí nějaký Gus!

No jo! Má pravdu! A koukejme, o tomhle jsem zatím moc nepřemýšlel! A což kdybych si začal takhle taky vymýšlet? Své kolísání přeci nemohu dát okatě najevo a upozorňuji tedy, že by se to mohlo zkazit. Zachránili jsme před zkažením dva tajtrlíky a pro jistotu hned nato další dva.

To já znám, upokojuje mne Rudla, každej jsme nákej. To já zas chodím na hokej a na fotbal. A to máš to samý – pravidla se každou chvíli měňej, člověk to ani nemá čas registrovat. Chumel, jednoho sotva postavěj na nohy, jasná



Před sto rokmi, 17. februára 1864, sa narodil v Tajove pri Banskej Bystrici humanista a pokrokový kňaz Jozef Murgaš, jeden z vynálezcov a priekopníkov bezdrôtovej telegrafie.

Murgaš už na banskobystrickom gymnáziu prejavuje okrem maliarstva neobyčajný záujem o elektrotechniku. Avšak na vysokú technickú školu nemohol. Navštevuje kňazský seminár, v ktorom vypočítavá cirkev umožňovala chudobným chlapcom študovať za minimálne poplatky. Ako farár je šikano-vaný a prekládaný z dediny na dedinu pre nekompromisný postoj proti národnostnému a sociálnemu útlaku maďarských úradov i cirkevnej hierarchie. Nakoniec ako prenasledovaný „pansláv“ opúšťa v marci 1896 Slovensko. Emigruje so skupinou baníkov do Wilkes-Barre v Pensylvánii. V ďalekej cudzine poznáva ťažký život i biedu mnohých našich vysťahovalcov. Organizuje zbierky i z vlastných prostriedkov pomáha stavať školu, spoločenský dom, telocvičňu, knižnicu i kostol.

Pritom nezabúda na svoje záujmy z mladosti. Maluje, ale najmä sa vzdeláva v elektrotechnike. Buduje si dielňu, vyrába si pomôcky, meriace prístroje a zamýšľa sa nad otázkami bezdrôtovej telegrafie. Nie je spokojený, že prijímacie stanice Popova i Marcóniho pracujú pomaly a rieši svoj princíp tak, že v primárnom vinuti induktora pracovali dva kvapalinové prerušovače o rozdielnom kmitočte, ktoré v telefóne sluchadle boli počuteľné ako dva rozdielne tóny, jeden pre čiarku, jeden pre bodku. Tento vynález, na ktorý mu udelili 10. mája 1904 patent, nazval „Tón systém“. Onedlho prihlásil ďalší patent,

ktorým podstatne zdokonalil koherer – indikátor elektromagnetických vln.

Filadélfská akciová spoločnosť „Universal Aether Company“ Murgašov vynález odkúpila a už roku 1905 sa uskutočňuje prvá prevádzka. Murgaš dosahuje spojenie na vzdialenosť 30 km a neskôr na 250 km. Ešte ten istý rok stavia 60 m vysoký anténny stožiar. Žiaľ, silná víchrica ničí anténu i jeho plány. Akciová spoločnosť odmieta ďalej financovať jeho pokusy a Murgaš ostáva bez prostriedkov, bez možnosti ďalej a rýchlejšie zdokonaľovať svoj pozoruhodný vynález.

Za stažených podmienok pokračuje vo výzkume, prihlasuje ďalšie patenty, takže v roku 1915 už existovala celá sústava bezdrôtového vysielania – sústava Murgašova. O jeho schopnostiach a úsilí hovoria tieto prihlásené a uznané patenty: Zariadenie pre bezdrôtovú telegrafiu (1904), Spôsob prenášania správ bezdrôtovou telegrafiou (1904); Zariadenie na výrobu elektromagnetických vln (1908), Bezdrôtová telegrafia (1909), Vlnomer (1907), Konštrukcia antény pre bezdrôtovú telegrafiu (1907), Elektrický transformátor (1907), Skrátaná anténa s protiváhou (1909), Magnetický detektor (I) (1909), Magnetický detektor (II) (1909), Spôsob a zariadenie na výrobu elektrických oscilácií striedavým prúdom (1909) a Prístroj na výrobu elektrických oscilácií (1911).

Po roku 1917, kedy USA vstúpili do vojny, musí prestať s pokusmi. Ako dobrý vlastenec organizuje zbierky, pomáha našim národom v ich boji za slobodu. Dva roky po vojne sa vracia do vlasti. Chce ďalej pracovať na svojich vynálezoch, chce učiť. Na minis-

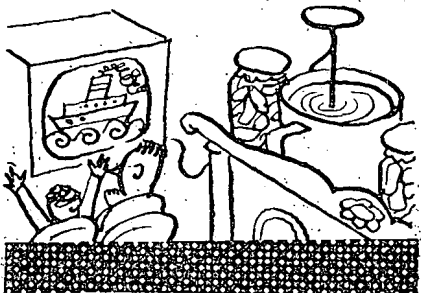
súra, a soudce nic. Prej bodyček podle pravidel. Jindy zas náš útok jedna báseň – a píská sel Zakázané uvolňování. My sportovci se nestačíme učit.

Takový starosti jako my ale nemáte, trumfuji. Vy listky na zápas vždycky nějak seženete, ale jak já mám příkladně koupit takovej dejme tomu koaxiální konektor, kápč není? Tuhle jsem viděl za výkladem kápčů na svěcenou vodu. Cestovní, skládací, jemně niklované. Čtyřnadesát korun. Sakryš, být trochu tenší, šlo by to použít na konektor. Ale proč já, k sakru, mám kupovat kápč a ne rovnou konektor? Cožpak u nás máme tak velkou spotřebu kápčů a tak malou potřebu konektorů? A co konektor – to máš jedno k druhému. Chtěli jsme u nás ve škole udělat kroužek radioamatérů. Dostali jsme darem krabici odporů. Zaplat-pánbůh za odpory, o to nic. Ale cožpak z byt-le pedálů sestavíš kolo? – Na co? Na pak! Ať žijem!

Rudla sdílí mé rozhořčení. Mámi ti Lososa, povídá, televidení. Tak pěkně ukazoval a na-jednou – lup. A myslíš, že ti opravář hned přijde? Oni by si potřebovali prostudovat, jak se opravoval ten Telstar. Zavoláš, vyšlou impuls, lup a Losos zase hraje. A zbylo by jen poslat fakturu. To by mohla roznášet nějaká babka a bylo by po problému televizních opraven. A co říkáš, neměl bych si pořídít tu anténu

s tou vodou? Tě prý se vezme větší hrnec vody a doní se ponoří taková docela mrňavá anténka. A je to to samý jako dipól na střeše. Voda prý působí jako to... tento... no víš co, ty si machr, já ne. Já bych si to postavil na almaru mezi okurkáce, co v nich mám naložený trnky, tam by se to ztratilo a néhzydil bych vzhled našeho domu. Rozhodně by to bylo rychlejší než společná anténa, co se o nich pořád píše. Apropó, prázit, skol, ahoj! Na tu anténu!

O té společné anténě popadl zrnko pravdy, ale topí se to v moři technických pověr. Pořád-



terstve ho odmietajú s pripomienkou, že nemá patričné vzdelanie. Znechutený byrokráciou i reakčným štváním hlinkovcov odchádza opäť do USA...

Opustený, s chorým srdcom pracuje ďalej, ale už nie dlho. Zomiera 11. mája 1929. Ani sa nedožil menovania za člena federálnej rádiovéj komisie USA. V nekrológu americkej tlačovej kancelárie čítame: „Rev. Josef Murgaš bol veľmi známou osobnosťou, mal zvláštne zásluhy o rádiovú telegrafiu. Postavil vo Wilkess-Barre iskovú stanicu ešte skôr než Marconi úplne prepracoval svoj vynález. Rev. Murgaš predal potom svoje patenty a prispel tak k zdokonaleniu metód Marconiho.“

Murgaš vynášiel pôvodnú sústavu pre praktické použitie bezdrôtovej telegrafie. Jeho vynález je veľkým vedeckým i technickým úspechom. Rôzne ťažkosti a rad nepriaznivých okolností i malá priebojnosť a skromnosť slovenského vynálezcu znemožnili aplikáciu jeho patentov v praxi. Ale myšlienky tohoto talentovaného priekopníka sa uplatnili neskôr v progresívnej sústave rádiotelegrafie – v kmitočtovom kľúčovaní.

Jozef Murgaš je jedným z tých nezabudnuteľných géniov, ktorí pomáhajú ľudstvu na jeho ceste k slobode a pokroku. M. D.

Z aktívu predsedov sekcií rádia

Slovenský výbor Svázarmu usporiadal v dňoch 22. a 23. februára vo svojej škole vo Veľkých Janíkovciach pri Nitre aktív predsedov sekcií rádia, ktorého sa zúčastnilo 40 činovníkov z troch krajov a 23 okresov Slovenska. Jednotlivé krajské a okresné sekcie zastupovali ich predsedovia.

Cieľom aktívu bolo ujednotiť činnosť sekcií pri riadení, uskutočňovaní a kontrole rádioamatérského športu. Prvý deň prebiehalo zamestnanie, ktoré objasňovalo a upresňovalo otázky organizačné a riadiace. Druhý deň boli na programe najmä technické problémy, ako napr.:

„Úlohy perspektívneho plánu na roky 1964 až 1970“ – OK3EA; „Organizačné členenie výcvikových a športových útvarov“ – OK3IT; „Úloha sekcie ako pomocníka voleného orgánu“ – OK3EM; „O súťažiacich a diplomoch“ – OK3EA; „O rušení a kľúčovaní vysielateľov“ – OK3DG; „Stavba vysielateľa a práca na SSB“ – OK3CDR; Beseda so zástupcami ÚV, sekcie ÚV Svázarmu a redaktormi AR.

Účastníci aktívu v diskusii kladne hodnotili predovšetkým tú skutočnosť, že pred novými a náročnými úlohami, ktoré nám ukladá perspektívny plán, došlo v celoslovenskom meradle k zjednoteniu našej práce a k objasneniu mnohých bodov z perspektívneho plánu i z dokumentov k rádiotechnickej činnosti, ktoré vydal ÚV Svázarmu koncom roka 1963. Ďalším kladom bola výmena skúseností z riadenia výcviku a športu. Napokon tu bol vysoko vyzdvihnutý aj ten fakt, že sa navzájom poznali nielen predsedovia sekcií rôznych okresov, ale že došlo k stretnutiu činovníkov od Ústredného výboru cez SV, KV až po okresné výbory.

Ze sa sekcie vážne zaoberajú problematikou výcviku a športu, svedčí celý rad hodnotných

návrhov, ktoré boli na aktíve prednesené zástupcami okresných i krajských sekcií.

Tak súdruh Palyo z Ružomberka hovoril o tom, ako ich rádioklub organizuje každoročne výcvik v krúžkoch pre mládež. Aj v tomto roku sa im do výcviku zapojilo 58 chlapcov a dievčienec, ktorých do letných prázdnin pripravila pre internátne kurzy RO a RT. Inžinier Špaček – OK3VY navrhol, aby sa v kurzoch RT I. triedy pristúpilo k stavbe VKV vysielateľov a konvertorov, a za tým účelom aby ÚV i KV centrálné zabezpečovali vhodný materiál, ako elektrónky, kryštály, VKV kondenzátory, keramiku apod. Súdruh Benčík – OK3CEL poukázal na líknavé a zdĺhavé vyhodnocovanie domácich pretekov a nedostatky pri odosielaní diplomov za preteky. O tomto nedostatku hovorili aj ďalší diskutéri. Dúfajme, že príslušný odbor Ústrednej sekcie rádia urobí opatrenia a odstráni tieto nedostatky. Predsedovia sekcií z Košíc a Prilevidu poukázali na malé technické vedomosti personálu v rádioamatérskych predajniach. Konštatovali, že ak kupujúci nežiada materiál priamo pod typovým označením napríklad 9 WN 676 08; ale výstupný transformátor, čo je vlastne to samé, tak ho spravidla nedostane. Súdruh Lipták – OK3YE hovoril o systéme zásobovania amatérov v Maďarskej ľudovej republike, kde MHS má svoje rádioamatérské predajne a odborný personál, ktorý tieto predajne zásobuje tovarom z nadnormatívnych zásob podnikov.

Náčelník spojovacieho oddelenia ÚV Svázarmu hovoril o organizačných zmenách, ktoré prispievajú k skvalitneniu práce aparátu i práce Ústrednej sekcie rádia. Ďalej zodpovedal mnohé dotazy, týkajúce sa práce spoj. oddelenia. Obdobne živo diskutoval Karel Kamínek – OK1CX, i vedúci redaktor AR s. Smolík – OK1ASF. Veľký záujem prejavili účastníci aktívu o prednášku s. Sedláčka, ktorý hovoril o koncepcii vysielateľov SSB. OK3DG

● **Mládežnícky rádioklub.** Pri ZDS v Horažďovicích v klatovskom okrese byl zřízen mládežnický rádioklub s amatérskou vysílací stanicí OK1KBI.

OK1NH

● **Mladá směna radiotechniků** vyrůstá pod vedením člena ZO Svázarmu Závodu J. A. Švermy, instruktora Bohuslava Kokty na devítiletce v Kuldovské ulici v Brně. Chlapci a děvčata sedmých, osmých a devátých tříd získávají pod odborným vedením základní znalosti radiotechniky, absolvují praktický výcvik s radiostanicemi v terénu a dnes už dobře ovládají radiofonii. Získané znalosti uplatňují v hodinách fyziky a přijdou jim možná vhod, zvolí-li si příbuzný obor ve svém povolání. Jistě je budou

potřebovat v další radioamatérské činnosti. Nejlepší člen radiotechnického kroužku Jiří Životský začne letos po ukončení školy studovat slaboproudou průmyslovou školu. Další výtečník Miroslav Kachlík chce se vzdělávat v odborném učilišti ČSD v oboru zabezpečovacích a signálních zařízení a ti další žáci sedmých a osmých tříd s výtečným prospěchem s. Wogschinová, Hartová, Finsterle, Hála je jistě budou za rok následovat...

Václav Bánovský

● **Amatérů a horská služba.** Tak jako v jiných horách, i v Krušných mají členové Horské služby mnohdy napilno při nebezpečném zachraňování lidských životů, a to zejména v oblasti Lesné. Tato jejich těžká služba je ztěžena tím, že postrádají spojení mezi záchrannými sku-

pinami. Požádali proto družstvo radia v Jirkově o prověření možnosti radiového spojení stanicemi RF11.

Za sychravého počasí se vydalo několik soudruhů na motocyklech do hor. Na Lesné zřídili řídicí stanoviště a provozní operatři spolu se členy Horské služby se rozešli na úseky nejčastějších nevhod. Spojení, které bylo udržováno nepřetržitě, splnilo také očekávání svůj úkol. S průběhem radiového spojení byli členové Horské služby spokojeni, méně spokojeni jsou s tím, že nemohou plně vyhovující a lehké erefedenáčky získat – kdo by jim mohl poradit a pomoci? (Podobné zařízení – a modernější – je vyráběno pod názvem Racek n. p. Tesla – red.) Soudruzi si to za svou nebezpečnou dobrovolnou práci v boji o život člověka zaslouží. J. Klimeš

dám bleskový kurs anténářské teorie a využít vám příležitosti, abych ulovil dušičku. Zachytí drápkem a chytí se ptáček celý. Na tu televizi. Rozklad obrazu Rudla zřejmě chápe. Dostali jsme se na velmi vysoké kmitočty. Žertuji o žížalkách – Rudla roztahuje tvář do širokého úsměvu. Problém wobblování jej tak zaujal, že zůstal úplně štaf. V duchu uzasnám přesvědčující sílu věs a na správném místě hozeného slova a připadám si téměř jako Jan Zlatoústý. Nenápadně vtřívám mezi techniku pozvání do naší kolektivy. Rudlova hlava přikyvuje. Vyprávím o dojmavých setkáních přátel, kteří se doposud znali jen z rytmu svých elbugů na bandu. Rudlovy oči slzí. Má slova dojmají, má slova táhnou!

Vytáhli jsme zbytek. Výmluvnost mne opouští. Ty můj kluku zlatá, chápe se prchavé myšlenky žase Rudla a spočívá na mně měkkým, slovanským pohledem. Já mám pro tebe kšeft, rozumíš, něco epeš, rozumíš, to si štrejchneš. Ale ajci, co bych tě neudělal radost, dyk sme spolu sedávali v jedné lavici, tak sme někdy kámošove, no né, rozumíš? Nemáš vážně ještě krápku? Já tě povím, to bude něco pro tebe, to budeš ve svém živlu. Ty si takovej kluk šikovná, zlatý ruce, machr, odborník na slova vzatej, kapacita, vědátor, tobě už dávno patří Nobelova cena, jenže člověk se vědu nedočká. Ale já umím člověka prokouknout. Já vím, co v tobě

vězí za nevybitý talenty! Ty k nám teďka pudeš a já tě dovolim poštourat se v tom mým Lososu. To by bylo, aby člověk měl doma čumfurfur a nemoh se podívat na branky, body, vteřiny; zatímco tadyhle spolužák trpí nedostatkem matridlu!

Žádné vědátory! Žádná kapacita! A domu se pude! Máš zlou ženu! Kamarádi vocamcaď až pocamcaď a teďka sme došli zrovna až pocamcaď!

Jak vidět, já v tu ránu vystřízlivěl. On v tu ránu usnul. Kéž by měl doširoka otevřené a prázdné okno, až se probere na prahu svého páteho křídka!

Svůj amatérský koutek jsem pro jistotu přikryl dekou.

April!



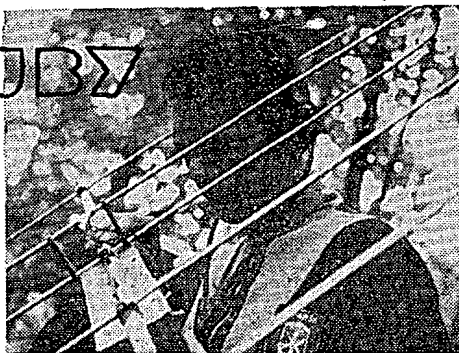
Ze světa v poslední minutě

Z Výzkumného ústavu zprávočské techniky v Libuši se právě dovidíme, že tam byl loni objeven nový konstrukční prvek. Byl výstižně pojmenován „antitandem“. Jde v podstatě o elektronku, na jejíž anodu se nepřivádí jako u klasických elektronek kladné napětí, nýbrž záporné. Od nynějška lze tedy kombinovat klasické elektrony s antitandemy podobné jako komplementární dvojice tranzistorů pnp-npn. Tím lze dosáhnout významných energetických úspor. Antitandem umožní využít dosud nevyužívaného záporného pólu anodových zdrojů, čímž se dosáhne prakticky nulové spotřeby. Spotřeba ve watttech, jak známo, vzniká součinem proudu a napětí; v případě antitandemu se známénka ve výrazu pro napětí ruší, takže příkon je nulový, třebaže se odebírá proud. – Objev antitandemu byl publikován již před šesti měsíci v Phys. Teor. & Appl. Nons. Japonská firma Shto Takoe připravuje výrobu tohoto nového prvku. -ens.

N. p. Nářadí v České Lípě vyrábí univerzální pneumatický nástroj, jehož se dá s úspěchem používat též k utahování zpětné vazby. -an-

OK1VE řeší vysílání s potlačenými oběma bočními pásmy (NSSC- No Sideband Suppressed Carrier). Vysílání se daří, jsou ještě jistě potíže na přijímací straně. Ba-ba

RADIOKLUBY na Baltu



Polská Liga Obrony Kraje (LOK) má tč. po celém Polsku 170 radioklubů s počtem členů přes 7000. Provádí se v nich výcvik, sportovní i organizační činnost. Mezi přední kraje ve výcviku a sportu patří Gdaňské vojvodství, jež má 8 klubů. Přední z nich jsou radiokluby Gdaňsk a Gdynia.

Radioklub v Gdaňsku byl ustaven v r. 1950. Má na 120 činných členů a 20 přispívajících. Z nich je 25 vysílačů a 3 RP. Pracují ve třech oborech: vysílacím, televizním a konstrukčním. Odbor KV se účastní závodů a obsluhuje klubovou stanici SP2KAC. Nejvýznačnějšími operátory v ní jsou Stanisław Maciejewicz SP2JS a Edward Ciesieski, SP2HV. Za měsíc navazují průměrně 22 spojení. Mezi nejaktivnější vysílače dále náleží Krzysztof Deresiewicz SP2AOZ, který pracuje na pásmu 145 MHz a dosáhl 7 zemí, ODX 600 km. Stanisław Maciejewicz SP2JS má uděleno 10 zemí stejně jako Zenon Bielecki, SP2AAC.

Odbor televizní v roce 1963 postavil pro potřebu radioklubu televizor a fungující maketu televizoru Neptun pro televizní kursy pořádané radioklubem. Odbor konstrukční postavil tři vysílače v pásmu 2 m pro honu na lišku a klubový přijímač rovněž pro pásmo 2 m. Zde nejlépe pracují Innocenty Konwicki SP2RO a Andrej Żurek. Oba tyto členové gdaňského radioklubu reprezentovali kraj v celopolských závodech radio-mechaniků v roce 1961 a 1963, kdy se umístili na prvním místě. SP2RO je vě-

kávista, jeho vysílač pro 2 m byl odměněn na celostátní soutěži amatérské tvořivosti v roce 1961, zúčastnil se i ústředního kola v honu na lišku a reprezentoval Polsko na mezinárodních závodech v honu na lišku v Moskvě roku 1960.

Radioklub se též věnuje školení: pro radiomechaniky pořádá šest až sedmi-měsíční kursy s osnovami na 250 hodin, televizní rozvržené na 320 hodin. Letos bylo vyškoleno 80 osob. Kromě toho klub provádí školení polytechnické v oboru elektrominima, radiominima a telemi-nima v závodech, na vesnici a mezi škol-ní mládeží. Těmito kursy prošlo letos přes 50 osob.

Klub obstarává též spojení v útvarích civilní obrany. Pořádají se i jiné kursy podle požadavků státní správy a národ-ního hospodářství.

Při plnění úkolů, jež LOK vytyčuje radioklubům a tím i gdaňskému, se klub opírá o těsnou spolupráci s okolními vojenskými útvary, s opravny a výro-bními závody z oboru slaboproudu, od nichž dostává technickou a materiálo-vou pomoc.

Radioklub v Gdyni byl ustaven r. 1951 a má 60 činných členů, z čehož je 7 vy-sílačů a 4 posluchači. Členové gdynského radioklubu SP2CJ Zdzisław Mołas, Jó-zef Czarnecki a Edward Wizner po tři-krát reprezentovali gdaňský kraj v ústřed-ním kole radistického víceboje (v letech 1960, 61 a 62), kdy vybojovali první místo a tím natrvalo i putovní pohár předsedy ÚV LOK. Zdzisław Mołas

Přk. dypl. Witold Konwinski,
náčelník pro výcvik spojení ÚV LOK

SP2CJ a J. Czarnecki reprezentovali Polsko na mezinárodních závodech ve víceboji v Moskvě r. 1962. SP2CJ se rovněž zúčastnil celostátního honu na lišku LOK v roce 1962, na němž gdaňské družstvo vybojovalo první místo.

Vedle již jmenovaných jsou značné aktivními vysílací členové gdynského radioklubu SP2AX – Zbigniew Boryński, SP2RQ – Bogdan Donderski, SP2WA – Jan Czyżewski a SP2WJ – Edmund Górecki. Klubovní stanice SP2KDS navazuje měsíčně průměrně 80 spojení. Během roku 1962 navázala SP2KDS 823 spojení se všemi zeměmi a světadily. ZO kolektivky je náčelník klubu SP2WB – Józef Jarda. Klub má diplomy W100U, CQ MIR, CQ Milenium a WADM.



Zdzisław Mołas, SP2CJ, na honu na lišku

Objevují se nové a nové aplikace tandelu. Jeho autostabilního režimu lze přý využít i ke stabilizaci aut v ostrých zatáčkách. SM

Technický odbor ÚSR probíral otázku radio-dálnopisu (RTTY). Nabídka Tesly na bezplatné zapůjčení přístrojů Dalibor byla odsunuta, neboť naše Povolovací podmínky zatím povolují přenášet jen taková sdělení, jež se týkají ama-térského provozu a pokusů s radioamatérskými stanicemi pokusnými. Housti je dovoleno jen jako tzv. modulační pokusy a nikoliv soustavně. Enu

Pásmo „Z amatérských bandů a shacků“, uvedené 1. 4. 1964 v plně vyprodané pražské Sportovní hale; se setkala s nebyvalým úspěchem. Z řady podařených čísel je třeba zvláště jmenovat ekvilibristický výkon zástupce našeho dorostu, desítiletého erpíře Szymon Zuckreise, jenž na Lambda předvedl poslech vysílače OK1CRA. Radiamilovné obecenstvo odměnilo radostným potleskem vyprávění Jiřího Štuchala „Jak jsem sháněl tunelku“. Zlatý hřebem odpoledne bylo pak vystoupení Waldemara Matušky, který zazpíval, doprovázeje se na elektrofonické bendžo, píseň „Koupil jsem si mitlák“ a „Křišťály ve hvězdách“. Nutno poznamenat, že k úspěchům pořadů ve Sportovní hale přispívá nejím vysoká jakost

reprodukčního zařízení a výborná akustika celého prostoru.

V OK1KUR zkoušejí nahradit mikrofon elektrodami, jimiž se snímají biologické proudy přímo z mozku. Tento princip byl již vyzkoušen ve vyučovacím stroji, jehož se používá při zápo-čtech. K dosažení modulační není třeba mluvit, ale stačí si obsah sdělení pouze pomyslet. Zařízení bylo již postaveno v prototypu za všemožné podpory ze strany školy. Zbývá doře-šit obvody pro VOX.

Pro zvýšení stavu lovné zvěře v rámci péče o rozšíření turistického ruchu byl vyvinut

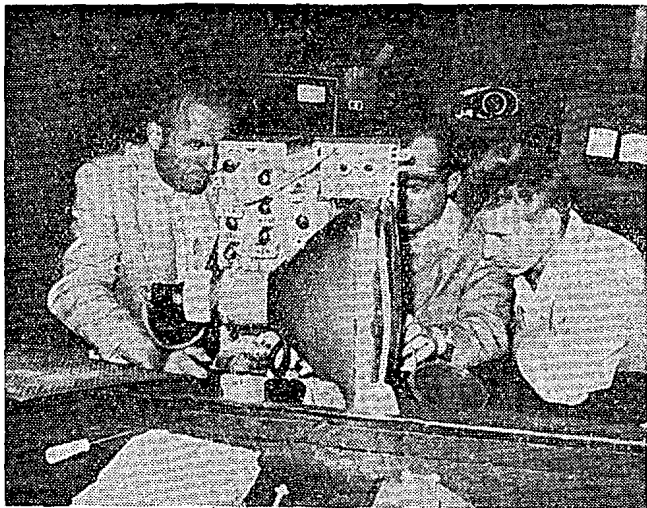


Splínací prvek

převozný agregát, obsahující jako hlavní sou-část mocný elektromagnet. Tento elektro-magnet je napájen ss proudem, usměrňova-ným křemíkovými diodami zn. Jawa. Polem magnetu se dosáhne dostatečného ss sycení feritových antén v přenosných přijímačích až do okruhu 5 km, takže tyto přijímače pak ne-vydají ani hlásku. Tím budou zajištěny jakési rezervace pro nerušené hnízdění zvěře. Agre-gáty jsou opatřeny náhradními zdroji pro případ přerušení dodávky proudu ze sítě. – V Šumperku a Brodčích se vyvíjí permanentní verze tohoto zařízení s magnetem feritovým, resp. alnicovým, což by agregát učinilo zcela nezávislým na napájecích zdrojích.

Ochranným agregátem budou postupně vyba-veny všechny lesy, luhy a háje a vybraná rekre-ační území, neboť zdravotníci zjistili, že i člo-věku neškodí při hnízdění klid.

Známý DX-man Arne von Dratschek nám oznámil, že povede-li se mu vyvést koncesí z klidu, zúčastní se velké expedice mezi 1. až 25. 7. Svůj rig umístí na ostrově St. Kilian NW Stechovice. Pracovat bude na 3,5, 7 a 14 MHz CW. Zařízení pečlivě zkouší. Zatím



Televizní kurs v radioklubu Gdaňsk



Krystyny Fuitowska skládá zkoušky před SP2JS a SP2AAC

V tomto radioklubu pracuje odbor modelářský, který zhotoví dva radiem řízené modely. V tomto odboru aktivně pracuje SP2WB Józef Jarda. Tento odbor je dobrým příkladem spolupráce dvou odborností.

Odbor konstrukční zhotoví mimo jiné tři přijímače pro hon na lišku v pásmu 80 m.

Klub též pořádá kursy podle požadavků státních orgánů a dlouhodobé masové kursy radiomechaniků a televizní. Těmito kursy prošlo letos 50 osob, polytechnickými kursy přes 90 osob.

Dobrá spolupráce radioklubu se strojnickou průmyslovkou v Gdyni, s rybářským podnikem Dalmor a Polskimi Liniami Oceanicznymi a jejich pomoc materiálem i technickými kádry umožnila klubu zdárně rozvíjet svou činnost a plnit uložené úkoly.

Liga Obrony Kraje rozvíjí rozsáhlou činnost v oboru radiistiky na území celého státu. Je zaměřena na popularizování techniky a podporu technických věd ve shodě s úkoly a směrnicemi, vyčíslovanými vládními a stranickými or-

gány a s usneseními a řady LOK, schválenými na IV. celostátním sjezdu.

● **OK2KFR v akci.** K úspěchům radioamatérů brněnských Závodů Jana Švermy patřilo v uplynulém roce i navázání 865 spojení z kolektivní stanice OK2KFR a to se všemi světadíly, oblastmi NDR, sto různými zeměmi, státy tábora míru a se šesti zeměmi na VKV. K sovětskému diplomu R6K, německému WADM, přistupuje ještě třetí místo v mezinárodní soutěži OKDX Contest, páté místo v závodě „Světlo míru“ a první v „Polním dnu 1963“. Členové radioklubu ZJS si cení spojení se sovětskou polární stanicí Mirnyj, účasti amatéra s. Konupčíka v reprezentačním družstvu v honu na lišku v SSSR, šestnácti členů s vysvědčením radisty, kvalifikace čtyř PO a postavení dvou přijímačů a vysílacích zařízení pro VKV technickým odborem, vedeným inž. Ivo Chládkem-OK2WCG. V plánu letošního roku je, že všichni členové získají odbornost radisty, dále zvýšení počtu PO, získání nových zájemců o radioamatérskou činnost z řad

zaměstnanců závodu a další výzkumy OK2WCG na VKV. Soudruzi věří v utužení spolupráce se závodem v pomoci sdělovací technice. Přislibem je i studium cizích jazyků, což přispěje k snadnějšímu dorozumívání na pásmech.

V. Bánovský



PO a současně náčelník RK ZJS Milan Čáslavský

se mu podařilo po 24hodinovém úsilí navázat spojení s Prahou 3 po telefonu. QSL pro značku SKOZA - volačku expedice - ždá přes box 69 Praha 1, 1QSL za 1IRC. Svou expedici se alespoň částečně snaží přiblížit Gusovi.

Dosud nemáme oficiálně potvrzeno, zda ARRL uzná St. Kilián za zvláštní zemi.

Technická poradna

Rušivé plísňání: zkuste namazat domovní dveře.

Dlouhohrající pásek: Izolepa je samolepící pásek. Na dlouhohrající si ještě nějaký čas počkejte.

Televizor Oravan na 120 V síti: Po připojení do dvou zásuvek by nastaly starosti, co s přebytkovými 20 V. Nedoporučujeme.

Náhrada výkonových tranzistorů: Metoda chlazení nízkovýkonových tranzistorů vodou nebyla podle našich informací dosud zkoušena. Váš návrh by měl charakter ZN, zvláště pokud jde o použití vychlazené dvanáctky jako chladičového média.

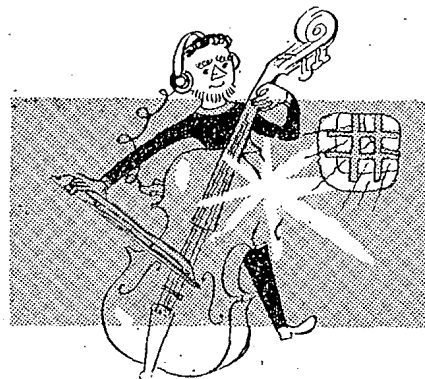
Dlouhohrátková anténa: lw ant. není jen vyloženě dělová; hodí se i pro místní spojení. Je-li dostatečně dlouhá, poskytuje navíc tu

zvláštní výhodu, že lze vypustit vysokofrekvenční obvody jak na straně vysílací, tak na straně přijímací, ba lze přenášet i ss signály.

Nestabilní přijímač: Možná, že při přenášení upadla jedna noha. Zkuste podložit knihu (-ami), nejlépe svázaným ročníkem AR.

Reprodukce chudá ve výškách: Nepomůže, leč směna bytu za nějaký jiný v přizemí. Nejlépe u vody.

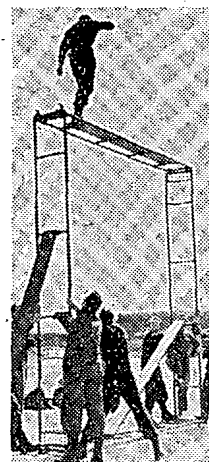
Střídavý rozvod: Doporučujeme potření se neženit.



Bassreflex

● **Radioamatéři a spartakiáda.** Za rok budeme na prahu III. celostátní spartakiády, již se zúčastní opět i Svazarm. Naše skladba „Parasutisté“, která obsahuje prvky z jejich pozemní přípravy, vyvrcholí seskokem parašutistů do plochy stadionu. Skladba je ideově zpracována na téma „Silní, odhodlaní, připravení“. Uplatní se v ní svazarmovští letci, radisté. Záleží na každém z nás, abychom tento prvofádý celostátní úkol pomohli stoprocentně zajistit, a proto je důležité se důkladně připravovat už dnes; zkušlosti a předpoklady k tomu máme.

-TKA-



PRO MLÁDEŽMůj první tranzistor

(dokončení)

Aby bylo možno tranzistoru využít výkonově, je třeba hospodařit s napětím mezi kolektorem a emitorem. Proto se stabilizačního odporu v emitoru na výkonových stupních neužívá. Když jej tam najdeme, je zpravidla malý a má spíš za úkol fungovat jako pojistka – zabránit přetížení tranzistoru při náhodném vzestupu proudu. Je-li malý – několik desítek ohmů, není ani blokován kondenzátorem.

Jak nastavit pracovní bod

Znovu si zopakujeme, že co tranzistor – to jiné vlastnosti. Proto nelze spoletnout na údaj o hodnotě odporu v bázi podle návodu, ale je třeba tímto odporem upravit proud báze individuálně. Máme-li měřidlo, zapojíme je jako miliampérmetr v kolektoru (obr. 12 – v místě označeném křížkem přerušit a zapojit mA-metr-Avomet) a měníme odpory tak dlouho, až dosáhneme předepsaného proudu. Bez měřidla nezbyvá, než výsledek kontrolovat sluchem. Je tu však určité riziko, že tranzistor zničíme, necháme-li jím protékat příliš velký proud.

Aby vyhledání správné hodnoty netrvalo dlouho, může se dělič sestavit z potenciometrického trimru a odporu, nebo stačí jen trimr.

V zásadě je možné užít všech způsobů, uvedených v obr. 18, podle toho, jak velké hodnoty odporů a potenciometrů (nebo trimrů) máme k dispozici. Obr. 18a nese však nebezpečí, že se běžec dostane až na horní konec dráhy a tranzistor se poškodí velkým proudem báze. Totéž obr. 18c a e. Lepší je obr. 18 b, kdy je proud báze i v horní poloze běžce omezen horním pevným členem děliče. V obr. 18d je vše v pořádku tak dlouho, dokud má běžec dobrý kontakt. Jakmile však „škrtně“, je přerušeno spojení se zemí a opět nebezpečí přetížení velkým proudem báze (je-li horní odpor malý). Na obr. 18 jsou uvedeny možné typické hodnoty. Čím je menší celkový odpor děliče, tím je „dělčí“ „tvrdší“, avšak spotřeba proudu větší. (Obr. 18e)

A ještě jeden důležitý poznatek: všimněte si, že čím menší je odpor mezi bází a zemí, tím větší díl vstupního signálu má možnost utíkat přímo k zemi. Signál

utíká k zemi i přes horní člen děliče – do kladné větve a odtud k zemi přes filtrační kondenzátor, který zaručeně někde v zapojení je (na obr. 18 200 μ F). Emitorový odpor opět omezuje pracovní napětí tranzistoru. Všechny stabilizační zásahy, tedy sice zlepšují vlastnosti zesilovače, ale platí se snížením dosažitelného zesílení na stupni. Nejjednodušší přístroj „pro pionýry“ využívá tranzistorů co do zisku nejlépe, důkladně propracovaný zesilovač musí mít pak pro dosažení stejného celkového zisku více stupňů. To je také část odpovědi na otázku, proč někomu hraje krystalka se dvěma tranzistory na reproduktor a jiný nedosáhne ani se třemi tranzistory stejného „výkonu“.

Elektrolytické kondenzátory

V zapojení tranzistorových zesilovačů se neobejdeme bez kondenzátorů velkých kapacit, tedy elektrolytických. Ty jsou choulstivé na správné pólování: + na izolační průchodce, – na pouzdru. U filtračního elektrolytu je to jasné, kde je + a kde –. U blokovacího elektrolytu paralelně k emitorovému odporu sledujeme spád napětí (obr. 19): emitor je vůči zemi kladnější. Podobně u vazebních kondenzátorů. Prohlédneme si poměry na obr. 18a u C_{v1} : vinutí transformátoru má malý odpor a propustí plný potenciál +, kdežto na straně báze se odebírá jen část napětí z děliče. Elektrolyt musí být pólován naznačeným směrem. Další vazební elektrolyt C_{v2} se „dívá“ na kolektor se značným kladným napětím, kdežto na bázi následujícího tranzistoru bude napětí jen několik desítek voltů. Kondenzátor nese rozdíl těchto napětí s naznačenou polaritou.

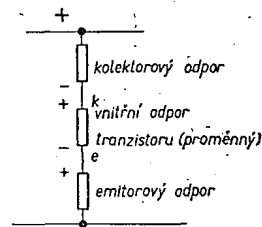
Na jaká napětí budou tyto elektrolyty dimenzovány? Jednoduchá úvaha řekne, že při napětí baterie třeba 9 V nemusí být na 9 V. Rozdíl napětí nebude činit tolik, protože odběrem proudu dochází k úbytku napětí na filtračním odporu R_f (2000 Ω); v emitoru nese elektrolyt jen napětí, vznikající spádem na emitorovém odporu. A z obr. 19 také plyne, že ani tranzistor nepracuje s plným napětím baterie. Kolektorový odpor a emitorový odpor způsobují úbytek, takže mezi elektrody kolektor – emi-

tor se dostane mnohem méně (uvažujeme kolekt. odpor 5000 Ω , emitorový odpor 1000 Ω , proud 1 mA. Pak podle Ohmova zákona $E = I \cdot R = 0,001 \text{ A} \times \times 6000 \Omega = 6 \text{ V} =$ úbytek napětí na vnějších odporech, takže na tranzistor zůstávají z napětí baterie 9 V jen 3 V).

Náhrada pnp-npn

Předchozí úvaha o pólování elektrolytických kondenzátorů dává také odpověď na častý dotaz, zda lze nahradit tranzistory typu npn zahraničními pnp nebo obráceně (p = positive, n = negative; jde o označení polarity nositelů nábojů, jež zprostředkují děje v tranzistoru). Jde to docela snadno, jak ukazuje obr. 20, dbáme-li polarity tranzistorů vzhledem k napájení a polarity elektrolytických kondenzátorů podle velikosti odporů v jejich okolí.

Nesnáze ovšem nastanou, jakmile se o něco podobného pokusíme v hotovém přístroji na plošných spojích, je-li to dokonce miniaturní specialita zahraniční výroby bez schématu zapojení. Jak vidět, nestačí jen součásti obrátit – kolek-



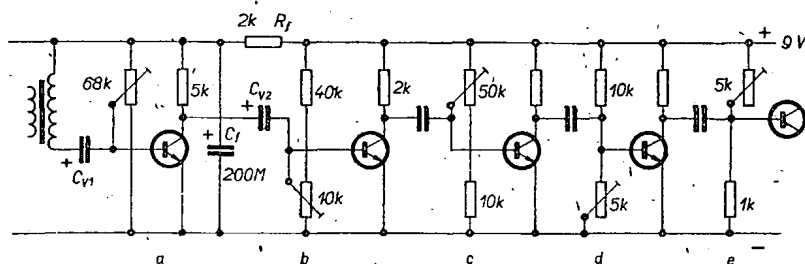
Obr. 19. Pracovní napětí tranzistoru mezi kolektorem a emitorem se nerovná napětí baterie! Snižuje ho kolektorový odpor a emitorový odpor

torový odpor je zapojen jinak atd. Pak je zásah do spojového obrazce nevyhnutelný – některý spoj je nutno přerušit, jiný nastavit drátem. O takovou „jednoduchou“ opravu se může pokusit jen zkušený pracovník a po důkladné úvaze.

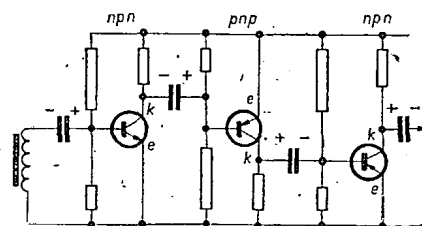
Rozdíl mezi vf a nf tranzistorem

Jinou častou otázkou je, zda lze použít vf tranzistoru na nf stupních a opačně. Tedy: není zásadních námitek, proč by se nemohl použít třeba tranzistor 156NU70 namísto 103NU70, kromě otázky cenové. Jde-li o stupeň, zpracovávající signál na malé úrovni, je to beze všeho možné. (Bude samozřejmě nutné laborovat s odpory v napájení báze). Tak můžeme použít kteréhokoliv zdravého tranzistoru z hromady bez typového označení.

Horší je to opačně. Kromě již zmíněných vlastností vyznačují se tranzistory také tím, že mají pracovní kmitočet



Obr. 18. Použití potenciometru (pot. trimru) k nastavení proudu báze. – Polarita vazebních elektrolytických kondenzátorů. – Filtrační člen pro odstranění nežádoucí kladné zpěné vazby přes napájecí rozvod (RC členy v emitorech nejsou úmyslně kresleny pro větší přehlednost)



Obr. 20. Kombinace tranzistorů npn – pnp – npn. Pólování vazebních kondenzátorů

omezen směrem nahoru. Je to dáno jejich konstrukcí: mezi plošnými elektrodami kolektoru a emitoru je velice tenká desička báze. Tím je vytvořen kondenzátor s pevným dielektrikem, kondenzátor o kapacitě tím větší, čím větší je plocha elektrod a čím je tenčí dielektrikum. Při zvyšování kmitočtu se pak dojde až k takovému stavu, že signál o určitém kmitočtu, priváděný k zesílení, prochází tranzistorem jako kondenzátorem a zesilován vůbec není. V zapojení oscilátoru přestává v tomto okamžiku oscilátor kmitat. Požaduje-li se od tranzistoru větší výkon, musí mít plochy elektrod větší. Tím však roste plocha polepů kondenzátoru a klesá mezní kmitočet. Nízkofrekvenční typy tranzistorů jsou konstruovány právě se zřetelem k výkonu (103NU70, 105—106NU70, 101—104—NU71, 0C74, 0C30...) a to znamená, že se pro zesilování kmitočtů nad zvukovým spektrem hodí čím dál tím méně. Z typů o menším výkonu (103NU70) se může podařit vybrat kusy, které jsou ochotny zesilovat a kmitat ještě v okolí 1 MHz, ale to je spíš výjimka než pravidlo. Tím spíš se pro vyšší kmitočty nehodí ostatní typy (105, 106NU70, 101—104NU71), třebaže mají úplně stejný vzhled jako 156NU70. A obdobně: můžeme najít 156NU70, pracující v pásmu 80 m, ba i výše, avšak jen za cenu pracovních pokusů. Jednoduchý způsob zjištění mezního kmitočtu, obdobný měření h_{21e} , není.

Výkon

Tím jsme se dostali k závažné stati o výkonu. Je zřejmé, že provozem tranzistoru se na něm vytváří ztráta el. energie ve formě tepla (viz obr. 10). Prostor v němž toto teplo vzniká, je nicotný — je to tenká oblast uvnitř krystalu germania. Odtud musí být teplo vyvedeno hmotou krystalu, elektrod, vazelinovou náplní pouzdra, pouzdrem a vysíláno do okolí. V cestě průchodu tepla tím stojí značný tepelný odpor, takže není nijak nesnadné zničit tranzistor zahřátím oně choulolistivé vrstvičky uvnitř krystalu nad přípustnou hodnotu. Stane se to přepólováním elektrod a vůbec neopatrným zacházením při pokusnění. Proto před připojením zdroje vždy povinně kontrolujeme i to nejjednodušší zapojení, napětí postupně zvyšujeme (jeden článek — 1,5 V, dva články — 3 V atd.), Avometem kontrolujeme kolektorový proud a sledujeme hmatem (dotekem na horním rtu, pod nosem) oteplení pouzdra.

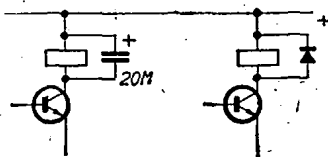
Na vysokofrekvenčních stupních a nf předzesilovacích stupních není otázka výkonu tak palčivá, protože se obvykle pracuje s nízkou úrovní a s pracovním bodem v okolí 1 mA. Ožehavá začne být na budicím stupni a hlavně v koncovém stupni. Na budicím se už vyplatí použít typu 105—106NU70 a zajistit chlazení tím, že tranzistor upevníme do plechové objímky, přinýtované ke sponě budicího transformátoru. Na koncovém stupni použijeme jen pro sluchátka 103NU70; pro reproduktor je už na místě některý z řady 101—104NU71 nebo 0C74, opět chlazený velkou hmotou výstupního transformátoru nebo jiné velké kovové součástky.

Výkonový stupeň

V této souvislosti připomeňme, že z mnoha důvodů je lepší zapojení dvou-

činné ve třídě AB než jednoduchý koncový stupeň ve třídě A. Poněkud dražší dvoučinné zapojení dá větší hlasitost při menším zkreslení, menším odběru proudu z baterie a přitom není tolik vystaveno přetížení (tranzistory si mezi špičkami signálu „odpočívou“). Dáme mu proto přednost všude, kde to je možné. Podmínkou dobré funkce jsou ovšem tranzistory co možná stejných parametrů, hlavně zbytkového proudu a h_{21e} ; má se shodovat při různých polohách pracovního bodu. Vybíráme je měřením z několika kusů nebo koupíme jako „párované“ (2-101NU71 nebo 2-104NU71: v pracovních bodech $U_{ce} = 6$ V, $I_c = 10$ mA a $U_{ce} = 0,7$ V, $I_c = 80$ mA se h_{21e} obou kusů nemá lišit víc než o 15 %).

V zapojeních, kde je zátěží tranzistoru indukčnost (relé, motorek), je život tranzistoru ohrožen jiným nepřítelem — napětovými špičkami, jež vznikají indukcí na různé vypínané cívice (obdoba „brnění“ na svorkách el. zvonku, zapalovací jiskry při rozeptnutí kontaktů přerušovače). Tyto napětové špičky převyšují mnohokrát napětí zdroje a tak se stane, že spínací tranzistor přestává z „neznámé“ příčiny fungovat. V těchto případech důsledně blokujeme zátěž kondenzátorem nebo diodou (kondenzátor se indukovaným proudem nabíjí, dioda vinutí zkratuje). (Obr. 21.) Pozor na polaritu diody, jež je pólována v závěrném směru!



Obr. 21. Ochrana spínacího tranzistoru s induktivní zátěží před proražením

Škodlivé vazby

Nárazy a kolísání, způsobená výkonovými tranzistory, se projevují škodlivě — ač ne tak drasticky — i v ostatních částech přístroje. Koncový stupeň — zvláště pracující ve třídě B (v protitaktním zapojení) odebírá v rytmu signálu tu větší proud, tu menší proud. Zvětšení proudu je provázáno poklesem napětí na svorkách baterie, zvláště u starší se zvýšeným vnitřním odporem. Tyto výkyvy napětí se rozvádějí po celém přístroji a mohou být zesíleny v předchozích stupních v tak „výhodné“ fázové poloze, že přístroj píská, vrčí, bublá, motoruje. Aby se to nestalo, připínáme k baterii jako preventivní ochranu velký kondenzátor (200 μ F a více) a napájení předchozích stupňů, pracujících se slabým signálem, hojně filtrujeme velkými kondenzátory a odpory, jejichž velikost volíme podle požadovaného provozního napětí (obvyklé hodnoty mezi 100 Ω — 2000 Ω) — viz obr. 18: R_f a C_f .

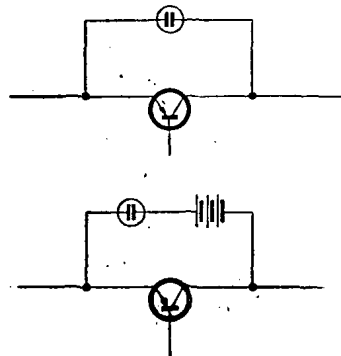
Nežádoucí vazby však mohou vzniknout i jinak. Mnohokrát jsme viděli rozkmitané přijímače, jejichž nestabilita byla způsobena vzájemnou vazbou mezi tlumivkami nebo mezi tlumivkou a feritovou anténou, dlouhými a zauzlenými spoji k citlivým součástkám jako je zpětnovazební kondenzátor. Při síťovém napájení se může do spojů magneticky indukovat brčení ze síťového transformátoru či filtrační tlumivky. Nezapomínejme též, že polovodiče jsou citlivé

na světlo; žárovečka napájená střídavým proudem může osvětlovat skleněnou diodu nebo skleněný závit tranzistoru a těžko budeme hledat, proč zesilovač hučí! Jednou ze základních zásad stavby elektronických zařízení, jež platí i pro tranzistory, je umísťovat součásti pokud možno tak, jak postupuje signál přístrojem, bez zbytečných překřížení. Citlivé stupně se zemní do jednoho bodu a napájejí rovněž z jednoho bodu, a dbá se, aby nikde nemohlo dojít k vzájemné magnetické vazbě (cívký všeho druhu!), v podezřelých případech se užije stínících přepážek a krytů, někdy — pro snížení impedance — emitorového sledovače.

Snažili jsme se tu srozumitelně podat několik základních pokynů pro úspěšné použití tranzistorů pro začátečníky. Věříme, že nebudou na škodu ani zkušeným instruktorům, neboť shrnují poznatky z častého styku s mládeží. A ta dovede vyrukovat s takovými nápady, které i tomu, kdo se považuje za starého kozáka, důrazně připomenou, jak se s postupující praxí vzdálil způsobu myšlení, možnostem mentálním i materiálovým mladých lidí. Člověk zapomíná, že jednou také začínal a stárne. Podle toho vykládá a diví se, že mu svěřenci nerozumí. Čímž se blíží víc divoškému kouzelníkovi i s jeho okultní komičností než ideálu kantora, na nějž se celý život vzpomíná.

Ochrana tranzistorů před přepětím

Při pokusech s vzácnějšími typy tranzistorů lze použít k ochraně před škodlivými účinky přepětí jednoduchého prostředku — malé doutnavky, kterou zapojíme paralelně s chráněným tranzistorem. Dosáhne-li napětí na tranzistoru



výše potřebné k zapálení doutnavky, světlo doutnavky upozorní, že již bylo dosaženo kritické mezí. Doutnavka indikuje i malé vysokofrekvenční špičky. Nedosáhne-li přepětí výše zapalovacího napětí, přítomnost doutnavky se v obvodu nijak škodlivě neprojevuje.

Je-li kritické napětí tranzistoru nižší než zapalovací napětí doutnavky, lze zapojit v sérii s doutnavkou malou baterii, která poskytne potřebné předpětí.

Ha

Zemí s největším počtem amatérů-vysílačů v poměru k počtu obyvatel nejsou USA, ale Nový Zéland. Z necelých 2 1/2 miliónů obyvatel je 3 tisíce koncesionářů a 500 RP.

RADIOKOMPAS NA LIŠKU

Ve zprávě o průběhu mezinárodního závodu ve Vilnusu r. 1963 byla zmínka o překvapení, jaké přichystali sovětsí závodníci – o radiokompasu. V sovětském časopise Radio č. 1/1964 popisuje A. G. Grečichin, UA3TZ, jeden z těchto přístrojů.

Jak je vidět ze schématu, jde o prostý přijímač pro místní rozhlasový vysílač s dvoustupňovým vf zesilovačem a BFO. Obvody L_1C_1 a L_2C_6 se naladí před startem pomocí šroubováku. Kondenzátory C_{16} a C_{17} oddělují radiokompas od anodového proudu koncové elektronky vlastního liškového přijímače. R_{13} chrání koncový tranzistor od proražení výstupním napětím liškového přijímače. Feritová anténa je odstiněna od následujících obvodů.

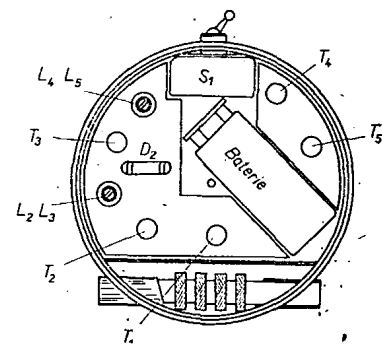
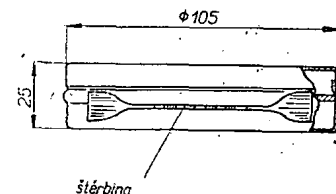
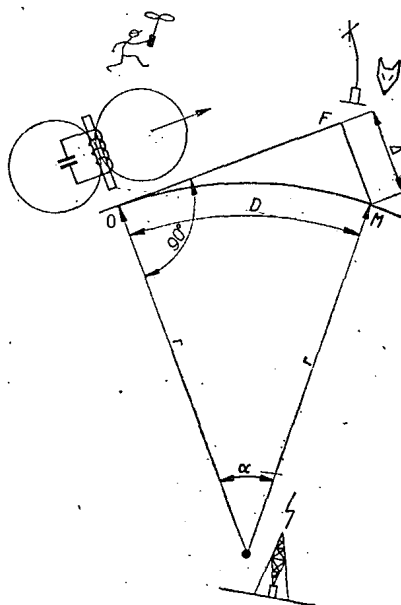
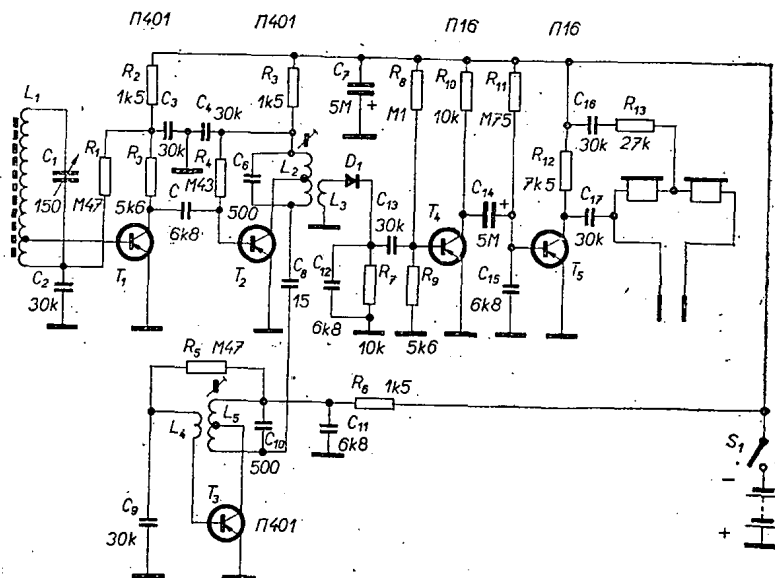
Radiokompas je v plechové krabičce $\varnothing 105$ mm a výšky 25 mm. Upevňuje se na hlavě.

Při nasměrování lišky se závodník dívá zjištěným směrem a natočí radiokompas na minimální příjem. Běží pak stále směrem minima.

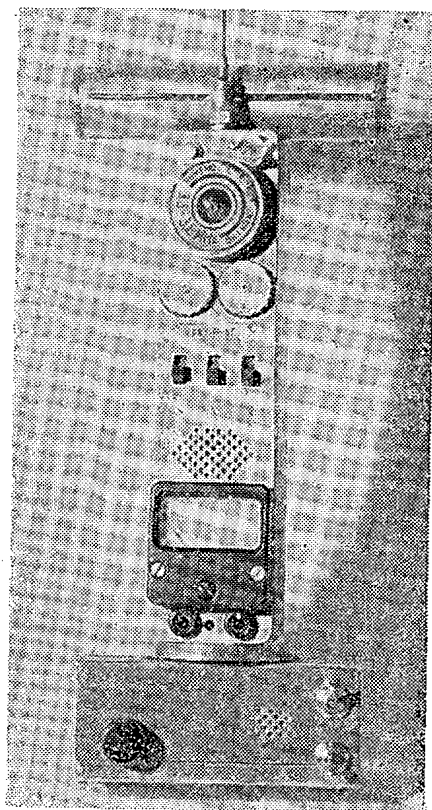
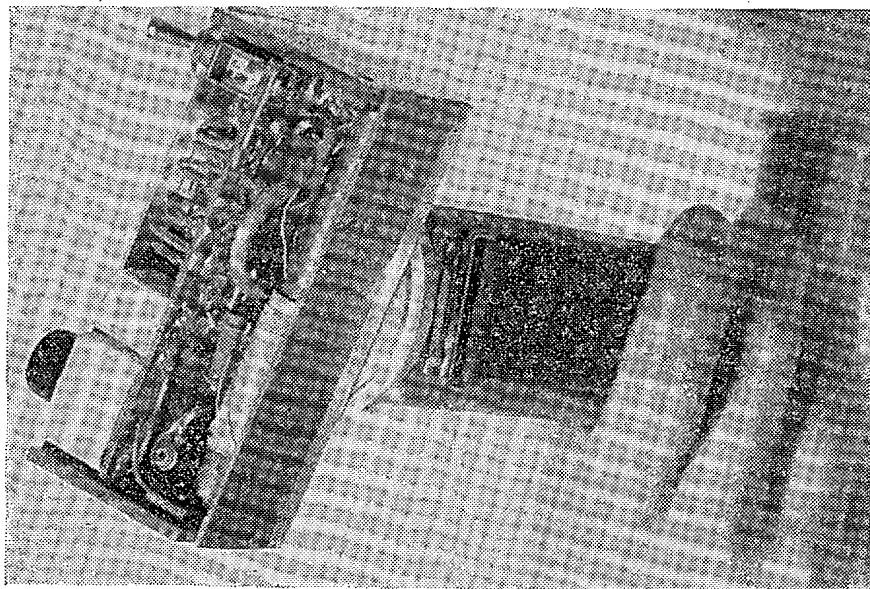
Vliv vzdálenosti vysílače: v nejnepříznivějším případě by mohl být směr k vysílači odchýlen od směru k lišce o 90° . V tom případě je chyba největší, neboť závodník postupuje po oblouku OM s poloměrem r , namísto aby šel po tečně OF . Vzdálenost D bývá kolem 1 km (4 minuty pauza mezi dvěma relacemi lišky). Odchylka Δ bude pak nejvýše 50 m při $r = 10$ km, 20 m při $r = 30$ km, 3,5 m při $r = 150$ km, 1 m při $r = 500$ km. Jako majáku lze tedy klidně použít místního vysílače.

Velký význam má radiokompas při dohledávání v těsné blízkosti lišky, neboť podle směru zjištěného na vzdálenost několika set metrů lze dojít přímo na lišku v pauze, aniž se musíme dát mýlit chybnými údaji liškového přijímače, k nimž v silném poli blízké lišky vždy dochází.

Na fotografiích je liškový přijímač, doplněný radiokompasem, podle Emila Kubeše. Radiokompas je zapojením přijímač typu vf zesilovač + detektor + třístupňový nf zesilovač a je připevněn otočně pod liškovým přijímačem. Zaměřuje se tedy stále podle polohy hlavní antény liškového přijímače.



Nahoře: ilustrace vlivu vzdálenosti majákového vysílače na teoretickou odchylku v zaměření směru k lišce





Nápravu má přinést lepší organizace, zvýšení počtu pracovníků a zvýšení jejich kvalifikace, motorizace udržovací a poruchové služby. Okresní správy spojů mají letos dostat 300 vozů. Mají být také zřízeny provozní laboratoře, dotované vysokoškolské, jež by sledovaly kvalitu nových materiálů, vyhodnocovaly rozsah a příčiny poruch a zabývaly se přezkušováním kvalifikace pracovníků údržby. Maximum oprav bude prováděno systémem výměny celých agregátů a přenesením oprav z terénu do mechanizovaných dílen.

Rozhlas

Počet rozhlasových koncesí činí dnes 3 112 000, pořad je vysílán 31 SV a DV vysílací a 24 VKV vysílací. Program Československo 1 je přenášán na území celé republiky, v českých krajích je rozšiřován pořad český, ve slovenských krajích slovenský; celostátní výběrový program Československo II je vysílán vybranými vysílací VKV. Těžší poslouchu je v oboru SV, třebaže SV vysílací není řádně pokryto celé území republiky, zvláště v pohraničních oblastech. Dalšímu rozšiřování SV sítě brání nedostatek volných kmitočtů. Proto bylo před 3 lety přistoupeno k budování sítě VKV, jež však není plně využita proto, že rozsahem VKV je vybaveno jen asi 15 %, přijímačů. Od roku 1964 budou všechny nově vyráběné přijímače stolního typu vybaveny rozsahem VKV a tento rozsah má mít i kabelkový přijímač Akcent. Problémem, na který však Ústřední správa spojů nemá vliv, je, jak zajistit větší odbyt moderních přijímačů náhradou za zastaralé.

Televize

Bylo dosud vydáno 1 630 000 televizních koncesí, jimiž se řadíme na jedno z předních míst v Evropě. Rozšiřování programu zajišťuje 10 základních vysílacích, 9 vykrývacích vysílacích a 197 převaděčů o výkonu 5–35 W, jež zásobují televizním signálem 90 % území. Máme přímé spojení s NDR, PLR, MLR a SSSR a jsme členy systému Interpipe. Páteří televizní sítě je radioreléová magistála Praha–Bratislava–Košice–hranice SSSR, která je obousměrná a opatřena odbočkami na jednotlivé základní vysílání. V budoucnosti se mají všechny základní vysílání zdvojit pro zajištění bezporuchového vysílání. První rezerva – na Cukráku – bude uvedena do provozu v nejbližších dnech. Radioreléové spoje Vesna mají 100 % rezervy. Bude se pokračovat také ve výstavbě převaděčů (jen v roce 1964 jich má být uvedeno do provozu asi 50).

Vysílání barevné televize je spjata jednak s otázkami koncepčními, jednak vázáno na

Jde samozřejmě o telekomunikace, o jejichž rozvoji během minulých deseti let a perspektivách do budoucna informoval novináře 11. února ředitel Ústřední správy spojů inž. M. Laipert. Snad nejvýstižněji je význam spojů ilustrován faktem, že zatímco v jiných oborech je investiční činnost snižována, má se v roce 1964 proinvestovat do zařízení telekomunikací více než v uplynulých letech, přestože dosavadní rozvoj nebyl nikterak malý.

Telefon

Koncem roku 1963 jsme měli 1 300 000 telefonních stanic, takže připadlo 9,3 stanice na 100 obyvatel. To je asi tolik jako Itálie, Francie, NDR a o něco více než Japonsko. V roce 1945 připadala na 100 obyvatelů jen necelá jedna stanice. Za 10 let přibývalo asi 170 000 bytových stanic, takže jich dnes máme 250 000. Z toho jen v posledním roce bylo zřízeno na 90 000 telefonních stanic.

To však ještě zdaleka nestačí, neboť zbývá asi 75 000 žádostí, jež nelze uspokojit, z toho v samotné Praze 45 000. Souvisí to s omezenou kapacitou sítě a ústřednových zařízení, přestože bylo vybudováno 462 nových veřejných telefonních ústředí, 5000 km meziměstských sdělovacích kabelů a 7000 km kabelů v místní telefonní síti. Těmto nesnázím se částečně odpomáhá zapojováním na skupinová zařízení – dříve až 10 účastníků, nyní po 5 účastnících. Takto je zapojeno asi 100 000 stanic. Tuto síť doplňuje 3700 veřejných telefonních automatů. Letos se budou zřizovat v domech na sídlištích telefonní automaty, jež zpřístupní telefon obyvatelům do té doby, než budou moci dostat vlastní telefon do bytu.

Zlepšení provozu ústředí má napomoci zkrácení pracovní doby manipulací na 42 hodin týdně. V roce 1964 se má zavést v provozovnách s největším provozem asi u 900 zaměstnanců. Zlepšení dálkových spojení přinese dobudovaný sousoý (koaxiální) kabel z Moskvy do Berlína, vedoucí přes Varšavu a Prahu, jehož jedna trubka umožní současný přenos 1920 hovorů. Tento kabel má být uveden do provozu v r. 1965.

Letos má být zřízeno 91 200 telefonních stanic převážně bytových, čímž se jejich celkový počet přiblíží k 1 400 000 a hustota stoupne na 9,88 stanic na 100 obyvatelů. Bude pokračováno v automatizaci místního i dálkového provozu.

Dálnopis

Dálnopisných stanic máme dnes 2000. Z toho jich bylo v loňském roce zřízeno 191. Provoz dálnopisné sítě je plně automatický ve většině styku a je možno automaticky korespondovat s účastníky sítě Maďarska, NDR, Rakouska, Švýcarska, Belgie, Francie, Holandska, NSR a Anglie. Tranzitní dálnopisný styk máme s 54 zeměmi světa. Pro dálnopisný styk mezi neúčastníky se zřizují veřejné dálnopisné stanice. Je jich již v provozu 23.

Plně automatizovaný provoz na naší dálnopisné síti činí z ní důležitý nástroj pro opera-

ktivní řízení výroby. Proto vláda uložila 30. ledna 1963, aby byla dálnopisná síť vybavena tak, aby jí bylo možno využít k přenosu hospodářských dat. To klade nároky na parametry přenosových cest, neboť pro tento účel smí dojít ke zkomoletí pouze 1/1 000 000 přenesených značek. Tohoto stavu má být dosaženo do roku 1967.

Rozhlas po drátě

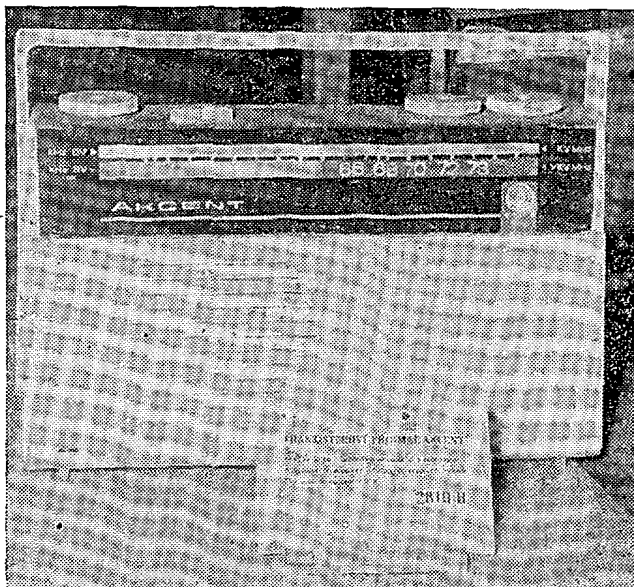
Počet připojených reproduktorů činí přes milion v 726 městech a větších obcích. Nebylo možno dosud vyhovět asi 45 000 žádostem. Rozhlas po drátě bude dále rozšiřován, neboť umožňuje přenášet jak celostátní program, tak krajová a místní zpravodajství, je hospodárný z energetického hlediska a síť je nesnadno zranitelná. Nesnáze jsou s nízkou kvalitou elektronek pro zesilovací uzly.

Údržba drátových pojítek

Nedostatečnou kapacitu sítě zhoršuje značná poruchovost. Tento stav je způsoben především nedostatkem kvalifikovaných pracovníků, jejichž počet nerostl úměrně k růstu sítě a k ní připojovaných zařízení přes značný počet vyškolených učňů. Vyškolení odcházeli do jiných odvětví, která mají zájem o telekomunikační odborníky a měla možnost nabídnout lepší platové podmínky. Z více než 18 000 dělnických pracovníků spojů je jen 51,5 % vyučeno. Děvčata, přidělována spojům jako učnice (přes 50 %) nelze pak vysílat na montážní práce v terénu. Požadavky na předepsané vysokoškolské vzdělání splňuje jen 20 % pracovníků. Další příčinou výpadků jsou technologické závady a nedostatek náhradních součástí.

Značný počet poruch je zavinován také mimořádnými událostmi. Ve 4. kvartále 1963 způsobilo např. 13 000 hodin poruch prokopnutí dálkových kabelů při zemních pracích a 122 000 hodin vyvrácení sloupů při auto-nehodách.

Přijímač Akcent 2810 B bude mít rozsahy VKV a SV, 10/7 laděných obvodů, 9 tranzistorů a 5 diod, diodový výstup, akustický výkon 750 mW, napájení 9 V



vybudování sítě druhého programu, jejímž hlavním problémem jsou studiové objekty a zařízení. Pokud jde o studiové objekty v Praze na Kavčích horách, byla jejich výstavba v důsledku omezení investiční výstavby odložena z r. 1962 na r. 1965. (Spoje tato zařízení projektovaly, investorem je Čs. televize, jež se stará o programovou stránku televizního vysílání.)

Poruchovost a snížená kvalita provozu vysílacích zařízení a spojů má být zlepšována výstavbou dalších moderních technických zařízení, zlepšením materiálního vybavení, zvláště novou měřicí technikou a zvýšením úrovně organizátorské a řídící práce. Souosý kabel Moskva–Varšava–Praha–Berlín bude dán koncem roku 1965 do provozu i pro přenos televizního signálu. Umožní i přenos barevné televize.

V I. kvartále 1964 měl být spuštěn nový silnější vykrývací vysílač na Petříně.

Při této příležitosti podal inž. Laipert a jeho spolupracovníci i některá další vysvětlení k problémům, jež zajímají okruh našich čtenářů, jako např.:

– poplatek za autopřijímače: koncesí na bytový přijímač je kryt i přijímač přenosný. Je-li přijímač pevně zamontován ve vozidle, musí mít jeho vlastník další koncesii. Ve sporých případech rozhodne Ústřední správa spojů.

– společné televizní antény: v nových domech s více než třemi byty má být zabudována společná televizní anténa, která má být obsažena již v projektu. Antény vyrábí Chlumec n. Cidlinou, předzesilovače Tesla Strašnice. KNV měly hlásit potřebu předzesilovačů, ukázal se však malý zájem – pravděpodobně z neznalosti problematiky. Při zřizování společných antén je pochopitelně zájem pouze na zajištění příjmu programů Čs. televize, nikoliv

na zajištění příjmu pořadů vysílaných cizími televizními organizacemi. – Stavba společné TV antény ve starších domech se ponechává dohodě mezi obyvateli domu a jeho vlastníkem.

– rušení příjmu: pracovníci Ústřední správy spojů se jednoznačně vyjádřili, že nestací odmítnout žádosti závodů vyrábějících elektrospotřebiče o povolení výjimek z předpisů o odrušení. Výrobci argumentují tím, že Lanškroun nevyrobí dostatek odrušovacích prostředků.

– poštovní novinová služba: nemá dostatek místností pro skladování starších čísel časopisů a proto nelze vyhovět žádostem o dodatečné obstarání.

– vysílání stereo: viz zvláštní článek v AR 5/64.

PROLÍNACÍ A DOZVUKOVÉ ZAŘÍZENÍ K MAGNETOFONU

P. Andrie, AÚ ČSAV Praha, J. Krám, VÚEK Hradec Králové

V tomto článku podáváme návod na výrobu přístroje, jenž je doplňkem k magnetofonům typu Sonet, který se však může uplatnit všude tam, kde potřebujeme prolínat více zvuků, popř. opatřit zvuk dozvukem.

Oba dosavadní typy magnetofonu Sonet mají pouze jeden vstup, takže v běžném provedení můžeme nahrávat pouze jeden signál. Moderní zvuková technika však pracuje s nahrávkami, kde je základní zvuk rozličně podbarvován (např. hlas je doplňován hudbou, šumem přírody atd.). Aby si tyto efekty mohl dopřát i amatér, který nemá k dispozici složitá zařízení jako rozhlas, navrhuje např. [4] na str. 170 zařízení, kde se vyhýbá elektronkám a z něhož v nejlépeším případě dostaneme nahrávky kvality standardních desek.

Nedostatků uvedeného přístroje, stejně jako potřeba prolínání a dozvuku pro doplňkové efekty k přednáškám pražského Planetária, nás přivedly ke konstrukci mnohem složitějšího, ale nesrovnatelně výkonnějšího zařízení (co do možnosti použití i co do kvality nahrávek). Vycházeli jsme z těchto požadavků:

1. Je třeba míchat v libovolném poměru dva až tři signály různých intenzit.

2. Získaný zvuk opatřit dozvukem s regulovatelnou hlasitostí.

Principální schéma celého zařízení je na obr. 1. Ve směšovací zesilovači mícháme v požadovaném poměru dané signály, v dozvukovém zařízení můžeme získat umělý dozvuk a v katodovém sledovači upravíme signál na nízkou výstupní impedanci, což je důležité zvláště tehdy, když výstupní kabel je dlouhý. Ve všech schématech se vyskytují jednak stíněná, jednak nestíněná vedení a za třetí úseky označené *. Posledně jmenované úseky je třeba udělat co nejkratší, maximálně několik centimetrů; nelze-li splnit, je nutno i zde použít stíněného vodiče.

Směšovací zesilovač

Schéma směšovacího zesilovače je na obr. 2 nebo na obr. 3. V obou případech levá krajní trioda zesílí mikrofonní signál ze vstupu I tak, aby byl srovnatelný se silnými signály, které zapojujeme na vstupy II a III.

Na obr. 2 jsou odpory R_3 , R_4 , R_5 nutné proto, aby se potenciometry A , B , C příliš neovlivňovaly. Prolínaný signál potom zesílíme na pravé triodě a z její anody jej vedeme k dalšímu zpracování.

Daleko výhodnější je však prolínat zvuky elektronicky, jak je to řešeno na obr. 3. Tím, že přidáme další dvojitou triodu ECC83, dosáhneme toho, že vzájemné ovlivňování potenciometrů je v podstatě vyloučeno a že i kvalita nahrávek je daleko lepší.

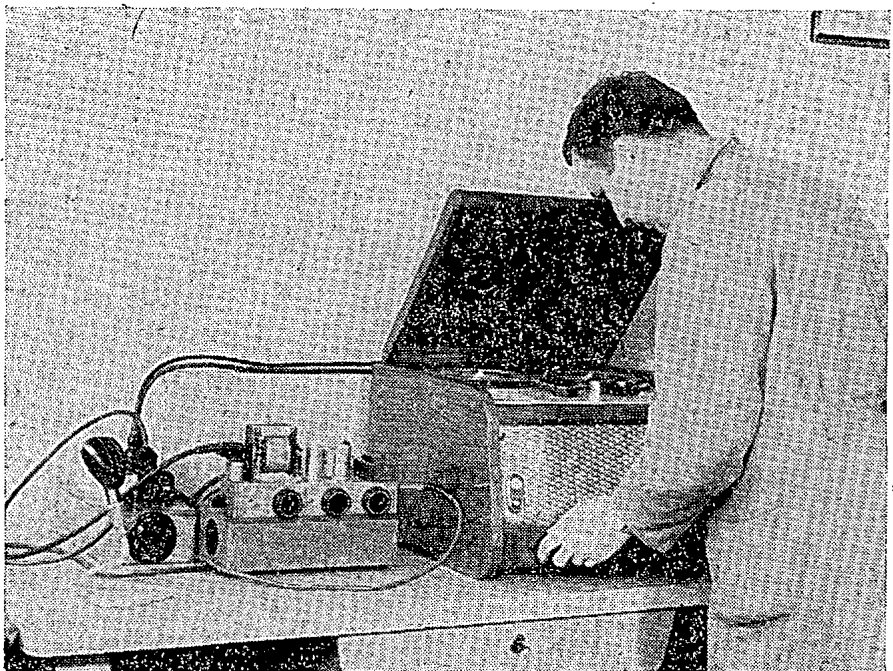
Elektronku ECC83 můžeme žhavit buď 6,3 V (jeden případ napojíme na oba konce vlákna, druhý přívod na střed vlákna), nebo 12,6 V (žhavicí na

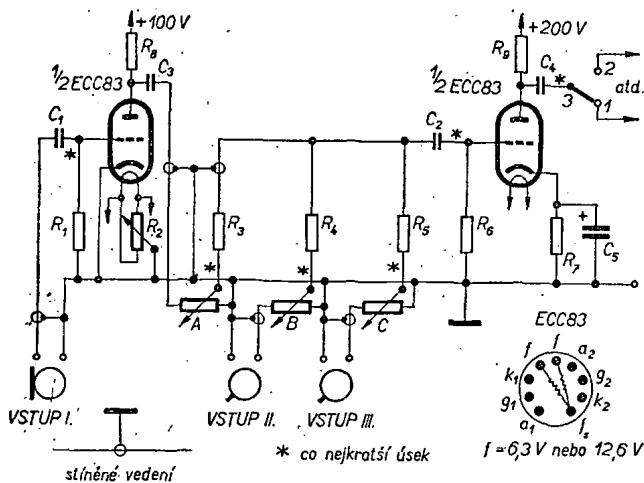
Poněvadž jsme vycházeli také z finanční dostupnosti přístroje, volili jsme pro dozvuk mechanicko-elektronické řešení. Duší celého dozvukového zařízení je dozvuková skříňka, která je uvedena v publikaci [3] na str. 50. Využívá se zde skutečnosti, že zvuk se šíří hmotným prostředím nesrovnatelně pomaleji než elektrický proud vodičem. Na obr. 4 je vidět, že se signál ze svorky 1 rozděluje do dvou cest: jednak přes útlumový prvek na levou triodu, jednak přes potenciometr D , odpor R_{13} a dozvukovou skříňku (kde se časově opozdí) na pravou triodu. Celá ECC83 je opět zapojena jako směšovací zesilovač.

Poněvadž výroba dozvukové skříňky je na celé práci daleko nejdůležitější



Obr. 1. Blokové schéma přístroje





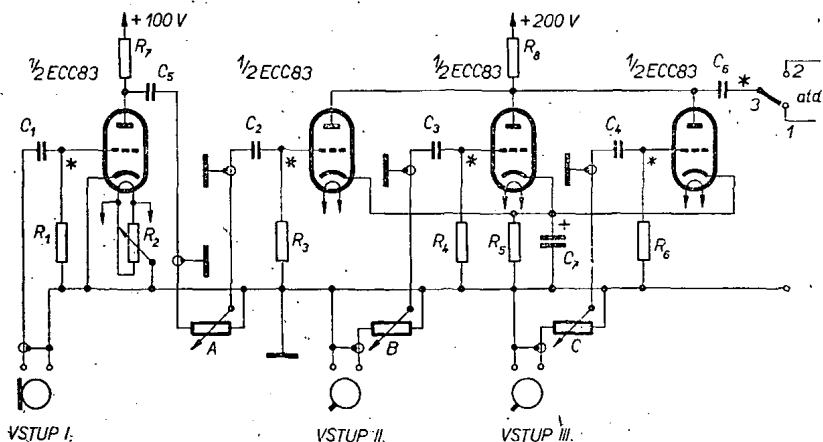
Obr. 2. Směšovač zesilovač.

$A = B = C = 0,5 \text{ M}\Omega$ logaritmický,
 $R_1 = 10 \text{ M}\Omega/0,25 \text{ W}$,
 $R_2 = 150 \Omega/0,5 \text{ W}$ (pro žhavení 6,3 V),
 $R_2 = 300 \Omega/1 \text{ W}$ (pro žhavení 12,6 V),
 $R_3 = R_4 = R_5 = 1 \text{ M}\Omega/0,25 \text{ W}$,
 $R_6 = 1 \text{ M}\Omega/0,25 \text{ W}$, $R_7 = 2 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$,
 $R_8 = 200 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$, $R_9 = 100 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$;
 $C_1 = C_2 = 0,1 \mu\text{F}/40 \text{ V}$,
 $C_3 = C_4 = 50 \text{ pF}/250 \text{ V}$,
 $C_5 = 50 \mu\text{F}/10 \text{ V}$ (elektrolyt)

a navíc nepatří k běžným návykům slaboproudáře, popíšeme ji podrobněji. Na obr. 5 je nárys skříňky. Vnitřní plechová krabice je oddělena od vnějšího obalu zvukově izolační hmotou (např. koudelí). Ve spodní části plechové skříňky jsou upevněny dvě krystalové přenosky staršího typu, do nichž upneme místo jehel drátěné háčky, na které je upevněna ocelová pružina (např. z tenké piánové struny). Jedna přenoska pracuje jako piezoelektrický reproduktor, druhá jako piezoelektrický mikrofon, pružina jako „hmotné prostředí“, jímž se signál šíří pomaleji. Změnou mechanického napětí pružiny, případně její dílky, lze měnit dobu dozvuku.

Katodový sledovač

Poněvadž bývá výhodnější brát výstup z katodového než z anodového obvodu (anodový obvod s vysokou impedancí je mnohem citlivější na rušivá pole), je k zařízení připojen katodový sledovač, jehož schéma je na obr. 6.



Obr. 3. Zapojení s prolínáním na elektronkách

$A = B = C = 0,5 \text{ M}\Omega$ logaritmický, $R_6 = 680 \Omega/0,25 \text{ W}$, $R_7 = 200 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$,
 $R_1 = 10 \text{ M}\Omega/0,5 \text{ W}$, $R_8 = 100 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$;
 $R_2 = 150 \Omega/0,25 \text{ W}$ (pro žhavení 6,3 V),
 $R_2 = 300 \Omega/1 \text{ W}$ (pro žhavení 12,6 V),
 $R_3 = R_4 = R_5 = 1 \text{ M}\Omega/0,25 \text{ W}$,
 $C_1 = C_2 = C_3 = C_4 = 0,1 \mu\text{F}/40 \text{ V}$,
 $C_5 = C_6 = 50 \text{ pF}/250 \text{ V}$,
 $C_7 = 50 \mu\text{F}/10 \text{ V}$.

Pokud však bude přístroj v blízkosti magnetofonu, takže výstupní kabel bude dlouhý maximálně několik desítek centimetrů, můžeme sledovač zcela vynechat a výstup napojit na kontakt 3' z obr. 1.

Seřízení přístroje

Až budete s hrubou montáží hotovi, bude nutné přístroj seříditi. Nejdříve nastavíme polohu jezdce regulačního odporu R_2 tak, aby bručení pokud možno vymizelo. Dále bude třeba zvolit posuvem

pryžového očka mechanické napětí pružiny a tím nastavit vhodnou dobu dozvuku. Současně s tím je ovšem nezbytné regulovat hodnotu R_{12} , aby původní zvuk byl co do hlasitosti srovnatelný s ozvěnou. Pro trvalý provoz je třeba R_{12} zvolit tak, aby při mírně ztlumeném potenciometru D byl základní zvuk a dozvuk ve vhodném poměru, takže bude možná regulace nahoru i dolů.

Hodnota R_{12} je pochopitelně závislá na mechanickém napětí pružiny, kvalitě použitých přenosů a vůbec na celém provedení dozvukové skříňky. Proto je možné, že bude třeba užít nižší nebo vyšší hodnoty tohoto odporu, než je uvedeno ve schématu.

Chtěli bychom varovat před častým prováděním právě popsané operace. Domníváme se, že zcela postačí zvolit si vhodnou dobu dozvuku při montáži a mít radost, že s tak choulostivou součástí nemusíme nic dělat.

Návod k použití

Při prolínání je dvoupólový přepínač z obr. 1 v poloze 2-2', při dozvuku v poloze 1-1'.

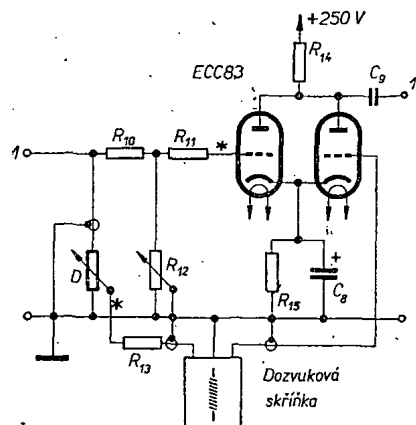
Provádíme-li s přístrojem prolínání, postupujeme takto:

- mixujeme dva srovnatelné signály (silné nebo slabé). Použijeme vstupů II a III, hlasitost i poměr hlasitosti regulujeme potenciometry B a C. Při provedení z obr. 2 je kvalita prolínání dvou slabých signálů poněkud horší;
- prolínáme slabý a silný signál. Slabý signál (mikrofon) na vstup I, silný

na vstup II. Regulujeme potenciometry A a B;

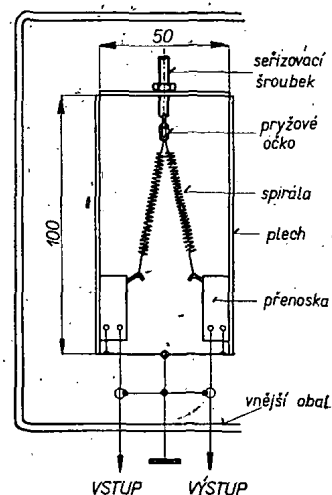
c) tři signály můžeme v uvedeném provedení prolínat jen při kombinaci slabý-silný-silný. V daném pořadí je také připojujeme na vstupy.

Provádíme-li s přístrojem dozvuk, postupujeme stejně jako při prolínání,

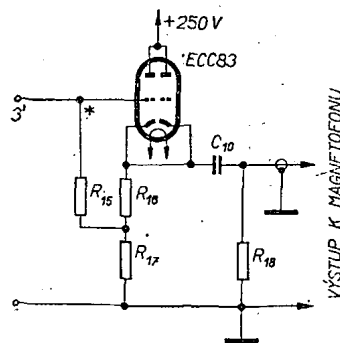


Obr. 4. Schéma dozvukového zařízení.

$D = 0,5 \text{ M}\Omega$ logaritmický,
 $R_{10} = R_{11} = 100 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$,
 $R_{12} = 1 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$, $R_{13} = 10 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$,
 $R_{14} = 200 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$, $R_{15} = 2 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$;
 $C_8 = 50 \mu\text{F}/10 \text{ V}$ (elektrolyt),
 $C_9 = 0,1 \mu\text{F}/250 \text{ V}$



Obr. 5. Dozvuková skříňka



Obr. 6. Katodový sledovač

$R_{15} = 800 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$,
 $R_{16} = 6800 \Omega/0,25 \text{ W}$,
 $R_{17} = 10 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$,
 $R_{18} = 27 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$,
 $C_{10} = 100 \text{ k}\Omega/0,25 \text{ W}$

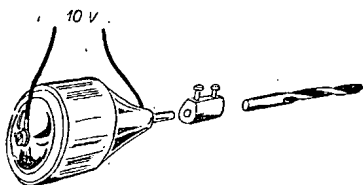
pouze hlasitost dozvuku nastavíme potenciometrem D.

- [1] Žuzánek-Deutsch: Československé miniaturní elektronky II. SNTL 19
- [2] K. Kabeš: Typizace elektrických obvodů. Sdělovací technika 2/1959 str. 62
- [3] Svoboda-Vitámvás: Elektronické hudební nástroje. SNTL 1958
- [4] K. Kubát: Pracujeme s magnetofonem SNTL 1961

Nejmenší levná vrtačka

Pro vrtání děr do \varnothing 3,5 mm vyhoví levné starší dynamko z jízdního kola a mosazný vnitřek velké lustrové svorky se dvěma červíky. Dynamo 6 V/3 W napájíme napětím $10 \div 12$ V z transformátoru. Jelikož dynamko v tomto zapojení může pracovat jen jako synchronní motor, musíme po zapnutí ošičku roztočit rukou. – Vrtáme „pomalu ale jistě“, protože musíme motorku dopřát občasně vychladnutí a opatrně využívat jeho točivého momentu. Při přetížení motor vypadne ze synchronních otáček a zastaví se.

Kurell

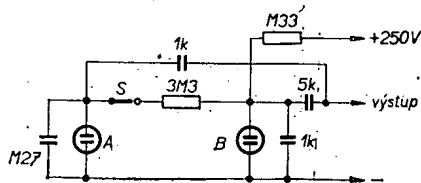


Rozmítaný generátor

Hodí se jako zdroj modulace pro neobsluhovaný liškový vysílač. A je neonka se zápalným napětím asi 100 V, B je startér k zářivce s demontovaným vestavěným kondenzátorem. Bimetal je na straně uzemnění. Zápalné napětí této doutnavky je asi 170 V. Doutnavka B tvoří s kondenzátorem 1000 pF a odporem 330 k Ω relaxační oscilátor. Doutnavka A s kondenzátorem 0,27 μ F a odporem 3M3 tvoří oscilátor kmitající kolem 2 Hz. Tím se mění i kmitočet oscilátoru B. Rozpojením spínače S dostaneme hladký tón.

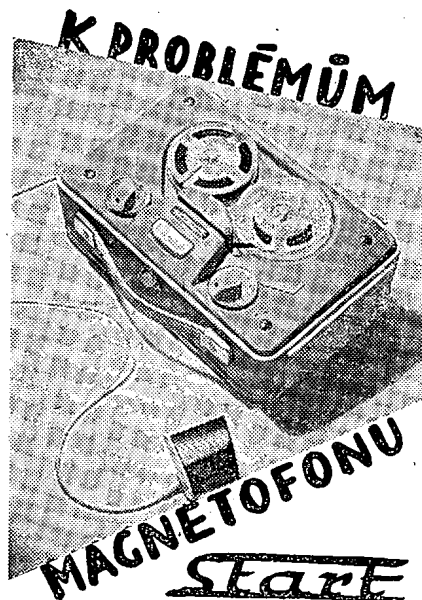
—an.

Electron 1/64



PŘIPRAVUJEME PRO VÁS

Stolní přijímač bezesňůry
Stereofonní magnetofon
Diferenciální klíčování vysílače
třidy mládeže



V AR 6/63 str. 166 vyšel popis tranzistorového magnetofonu ANP402 – Start, který je výrobkem nár. podniku Tesla Liberec.

O tomto magnetofonu se již hodně psalo a hovořilo, ale nebude jistě na škodu říci o něm několik slov. Chci se zde zmínit o několika poznátcích, které s přístrojem mám.

Bateriový magnetofon je po stránce výrobní a technologické velmi náročným zařízením, pokud jde o přesnost provedení jednotlivých funkčních detailů a sestav. Konstruktoři se snažili především o splnění všech dosažitelných podmínek miniaturizace. Lehký úkol to nebyl. Nepatrné tolerance jsou nutností a na jejich dodržení je samozřejmě závislý uspokojivý výkon, především nepatrné kolísání otáček.

Kolísání podle technických podmínek nesmí překročit 1 %. Kolísání mohou způsobovat mnohé funkční prvky. Působí je házení kladky motorku, házení vložené kladky, házení osy a drážky setrvačnicku, usazení osy setrvačnicku v ložiskách, mazání všech ložisek, lehkost otáčení a házení gumové přítlačné kladky, kvalita gumového řemínku, motorek s regulačním obvodem, nastavení brzdy a přítlačného polštářku na kombinované hlavě. Tedy příčin víc, než je zdrávo.

Po dlouhodobém sledování bylo zjištěno, že hlavní příčinou kolísání jsou gumové řemínky v hnací jednotce: motor, vložená kladka, setrvačnick.

Původní řemínky měly kruhový průřez. Jejich výroba byla velmi obtížná a problém dodržení kruhového průřezu se zdál mnohdy nepřekonatelný. Stačila mírně opotřebovaná lisovací forma a řemínky nevyhovovaly. Používání těchto řemínků se stalo neudržitelnou záležitostí a bylo nutno urychleně najít vhodnější profil, který by zaručoval udržení požadovaných parametrů. Ukázalo se, že čtvercový profil řemínku je nejvhodnější.

Jedním z dalších problémů, bohužel zatím ne stoprocentně vyřešených, je otázka regulace otáček hnacího motoru. Motor je připojen k baterii přes odpor 120 Ω (R_{24}), ke kterému je paralelně připojen tranzistor T_6 . Spojený kontakt odstředivého regulátoru motoru připojuje do báze proud přes odpor 470 Ω (R_{30}), čímž dochází ke snížení vnitřního odporu tranzistoru a

proud jdoucí motorkem je maximální. Při překročení jmenovitých otáček se kontakt rozpojí, vnitřní odpor tranzistoru T_6 stoupne, takže proud teče do motorku pouze přes odpor R_{24} . Je-li však tranzistor T_6 poškozen (a k tomu může dojít velkým proudovým nárůzem), je jasné, že regulace přestane plnit svoji funkci. Nesnáze je v tom, že motor AYN550 má jmenovitý odběr 140 mA, jenž vzrůstá ke 200 mA při zvýšeném mechanickém odporu, zatímco tranzistor 104NU71 (101NU71) má max. povolený kolektorový proud 125 mA. Vykonnější tranzistor pak není k dispozici (teprve OC74 – ovšem za neúměrně vyšší cenu). Stačí sebemenší odchylka při nastavení kolektorové ztráty a tranzistor se zničí.

I tato věc se řeší a bude záležet hlavně na volbě vhodnějších tranzistorů.

Mnoho lidí se stěžuje na nekvalitní přednes vestavěného reproduktoru. V magnetofonu Start bylo a je doposud použito malého reproduktoru typu ARO 031 o průměru 70 mm, který se též používá u malých tranzistorových přístrojů Doris. Je pochopitelné, že malý reproduktor nemůže dosahovat takové jakosti přednesu jako reproduktory střední a velké. Start má však výstupní konektor pro připojení vedlejšího reproduktoru, dokonce menší reproduktorové kombinace, kterou vybudí vlastní zesilovač přístroje. Malý reproduktor ARO 031 je tedy nutno brát jako reproduktor pohotovostní a kontrolní. Nelze podle něho posuzovat s konečnou platností celkovou kvalitu přístroje.

A tu se dostáváme k další otázce: „Děláš na tom, tak řekni sám, koupil by sis Start, či ne?“ ptají se mne známí. A tak odpovím ještě jednou a všem, kterým tato otázka dosud nebyla vyjasněna. – Koupil, pokud bych hledal využití přístroje k nahrávkám v terénu, k reportážním záběrům, zajímavým přírodním záznamům zvuků ptactva, zvěře a bezprostředním zážitkům, ke kterým nelze jít s elektrárnou na zádech a se studiovým nahrávačem v ruce. Magnetofony Start mají za sebou už mnohou zatěžkávací zkoušku, kdy byly použity při různých expedicích. Spolehlivé informace v tomto směru by mohli podat pracovníci ČSAV – Ústavu orientalistiky, kteří si pomocí tohoto přístroje přivezli unikátní záznamy z cest po Africe a Asii. Magnetofony pracovaly za velmi těžkých klimatických podmínek a pracovaly spolehlivě. – Nekoupil bych, pokud bych vše, co je uvedeno výše, nepotřeboval. Start není určen pro kvalitní nahranou klasickou hudbu, ke které není třeba bateriového pohonu a kterou mohou nahrát doma, takže odpadá problematika kolik to váží a čím to budu pohánět. Je to totiž obdobný případ jako u přijímače T60 a hudební skříně. To či ono umí svoje, pro ten a ten účel to bylo vyrobeno a když malý tranzistoráček neduří jako Semiramis, neznamená to, že není kvalitní.

Liberečtí znají dobře svoje problémy, které nijak nezapírají, ale řeší je. Když nedávno prodloužili záruční dobu na nové výrobky na 1 rok, dobře věděli, co dělají. Zlepšili kvalitu motorků, obstarali dostatek kvalitních řemínků, dohodli s Kovoslužbou bezplatnou výměnu vadných motorků jen za úhradu montážní práce, na dalších zlepšeních pracují. A nedávné snížení ceny na Kčs 1550, — umožní dalším zájemcům využít tohoto přenosného přístroje.

J. Stikarovský



Pražský klub elektroakustiky 38. základní organizace Svazarmu v Praze 1 má už bezmála 300 členů a po dlouhém bloudění získal konečně krásné prostředí pro pravidelné schůzky. Členové 38. ZO vybudovali ve spolupráci s Filozofickou fakultou university Karlovy poslechovou a přednáškovou síň v budově fakulty na náměstí Krasnoarmejců v Praze 1, 1. patro, síň č. 135. Interiér převážně v bílé a modré barvě s moderními estetickými prvky řešil nejen architekt-výtvárník, ale také známý odborník v oboru akustiky. K tomu přidali členové 38. ZO 930 brigádnických hodin a škola dala všem možnou podporu. Tak letos v březnu vznikla síň, kde akustické obklady udržují optimální dozvuk v celém slyšitelném pásmu a kam se vejde pohodlně 80, méně pohodlně až 120 posluchačů. Vpředu za průzvučnou oponou jsou dvě reproduktorové soustavy po 750 litrech obsahu, osazené nejlepšími reproduktory čs. výroby. Vzadu zatím na improvizovaném stolek vidíte gramofon, poháněný na obvod talíře osvědčenou gumičkou. Hraje se tu na tranzistorový stereofonní zesilovač o výkonu 2×15 W. Škole slouží síň jako učebna převážně pro hudební obory, klubu elektroakustiky jako výborná místnost pro technické přednášky, které se pravidelně střídají s koncerty vynikajících stereofonních nahrávek, technickými konzultacemi a měřicími dny. Plánovaný program začíná každou středu přesně v 17.00.

Zákonné měrové jednotky

Podle zákona č. 35/62 Sb. o měrové službě platí u nás za zákonné míry měrové jednotky podle normy ČSN 01 1300, schválené 3. 1. 1963 a platné od 1. 7. 1963.

Základními měrovými jednotkami jsou metr, kilogram, sekunda, ampér, teplotní stupeň a kandela. Jsou to základní jednotky Mezinárodní měrové soustavy (Système International d'Unités) SI. Soustava SI byla doporučena v elektrotechnice jako přednostní již v roce 1957 pod označením MKSA. Je tedy třeba upustit od užívání jednotek soustavy CGS.

Z normy vyjímáme některé zajímavosti:

Metr je určen násobkem vlnové délky záření kryptonu.

Kilogram, jednotka hmotnosti, je určen známým prototypem u Mezinárodního úřadu pro míry a váhy v Ševres.

Litr již není určen objemem vody; je rovný přesně 1 dm³.

Ampér je určen silou, již vyvolá mezi dvěma rovnoběžnými vodiči.

Hlavní jednotkou kmitočtu je hertz (Hz); tedy nikoliv c/s a jiné podobné.

Hlavní jednotkou síly je newton (N). Vedlejší jednotkou síly je kilopond (kp). 1 kp = 9,80665 N.

Kilopond na čtvereční centimetr se nazývá též atmosféra (at); užívání výrazu „technická atmosféra“ se nedoporučuje.

Torr je tlak 133,322 N/m² a rovná se hydrostatickému tlaku 1 mm rtuťového sloupce při 0 °C a normálním tíhovém zrychlení. Označení „mm Hg“ se neužívá.

Hlavní jednotkou energie (práce) je joule (J). Vedlejšími jednotkami práce jsou

kilopondmetr (kpm) = 9,80665 J

watthodina (Wh) = 3600 J

kilokalorie (kcal) = 4186,8 J

elektronvolt (eV) = $1,60206 \cdot 10^{-19}$ J

Hlavní jednotkou tepla je joule.

Kůň je výkon 735,5 W.

Hlavní jednotkou magnetického toku je weber (Wb). Je to tok, který indukuje v závitě jej obepínajícím elektromotorické napětí 1 V, zmenšuje-li se tento tok rovnoměrně tak, že za 1 sekundu zanikne. Dosavadní jednotka maxwell (M), 1 M = 10^{-8} Wb.

Hlavní jednotkou magnetické indukce (hustoty mag. toku) je tesla (T). 1 T je mag. indukce, při níž je v ploše

1 m², umístěné kolmo ke směru magn. indukce, magn. tok 1 Wb. Dosud užívaná jednotka gauss (G), 1 G = 10^{-4} T.

Hlavní jednotkou magnetomotorického napětí je ampér (A); užívá se též názvu ampérvávit (Az). Je to magnetomotorické napětí buzené proudem 1 A, protékajícím obvodem s 1 závitem.

Hlavní jednotkou intenzity magn. pole je ampér na metr (A/m); užívá se též názvu ampérvávit na metr (Az/m). Je to intenzita magn. pole uvnitř velmi dlouhého solenoidu, u něhož součin proudu a délkové hustoty závitů je 1 ampér na metr. Dosud užívaná jednotka oersted

(Oe), 1 Oe = $\frac{1}{4\pi} \cdot 10^3$ Az/m.

Názvy jednotek začínají malými písmeny; tesla se skládá podle vzoru předseda. Značky jednotek se připojují k číselným údajům s malou mezerou. Násobky a díly se tvoří podle třetí mocniny deseti:

terra	T	10 ¹²
giga	G	10 ⁹
mega	M	10 ⁶
kilo	k	10 ³
mili	m	10 ⁻³
mikro	μ	10 ⁻⁶
nano	n	10 ⁻⁹
piko	p	10 ⁻¹²
femto	f	10 ⁻¹⁵
atto	a	10 ⁻¹⁸

pro zvláštní případy:

hekto	h	10 ²
deka	da	10 ¹ (dříve dk-dkg nebo D-dekalumen. Dekagram se nahrazuje 10 g)
deci	d	10 ⁻¹
centi	c	10 ⁻²

U délkové jednotky „mikrometr“ se dovoluje i název „mikron“, nikoliv však značka „μ“. Místo staršího „milimikron“ platí „nanometr“ (nm).

Vedle názvu megagram se užívá názvu tuna (t).

Vedle názvu pro fyzikální veličinu „hmota“ se doporučuje užívat názvu „hmotnost“. Připomíná, že jde o určitou vlastnost tělesa, projevující se setrvačností a tíhovou silou v tíhovém poli.

Bude se tedy měřit na kp tam, kde jde o silové působení, tíhu, tíhovou sílu. Kde jde o jednotku množství hmoty, hmotnost, o množství látky, ponechá se označení kg.

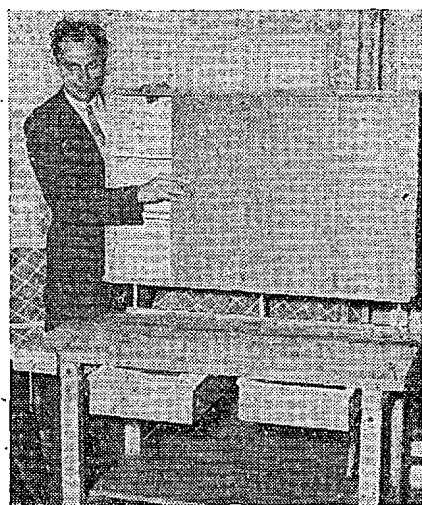
V odborné řeči se užívá názvu „sekunda“ pro čas, „vteřina“ pro úhly.

Další vývoj radiolokační techniky

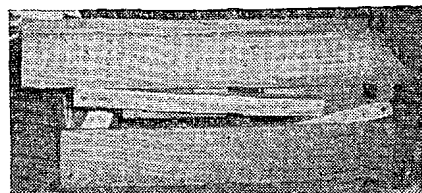
Radiokátory jsou dnes jedním z hlavních prostředků pro zabezpečení leteckého provozu a navádění letadel při přistávání na letišti. Další výzkum a vývoj je zaměřen na zvýšení citlivosti přijímačů, zlepšení jakosti přijímaných signálů, podrobnější prostorové vyhodnocení radiolokační informace s přesným určením výšky a znaku letadla, jenž se sleduje.

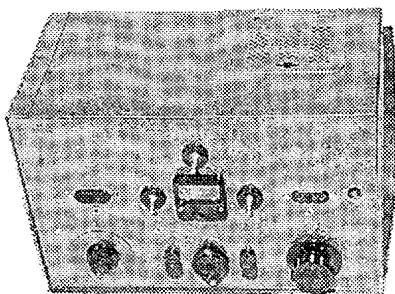
Byly již ověřeny první prakticky použitelné systémy číslicového zpracování radiolokační informace v komplexně-vyřešeném automatizovaném zařízení se samočinným elektronickým počítačem.

ETZ - B 13/63



Družstvo Jihokov Č. Budějovice (Plachého 21) vyrábí pracovní stolký, vhodné pro ne příliš hrubé práce, - tedy tak asi pro radioamatérské účely. Jsou skládací, stolek jde rychle složit a rozložit. Skříň na nářadí přitom může zůstat zavěšena na stěně. Stolek je dřevěný, opatřen kovovým svěráčkem. V zásuvkách jsou přihrádky pro nářadí a drobný materiál. Maloobchodní cena je Kčs 450,-.





VFO S DIFERENCIÁLNÍM KLÍČOVÁNÍM

Josef Kordač, OK1AEO

Zaposloucháme-li se na pásmu, můžeme si udělat úsudek nejen o provozních schopnostech jednotlivých operátorů, ale podle kvality vysílaného signálu též o technickém vybavení stanice. Můžeme sice s povděkem konstatovat, že pokud jde o naše OK stanice, nejsou na tom právě nejhůře, v posledních letech se technické vybavení velmi zlepšilo; ale i tak zde vždy není vše v pořádku. Jde hlavně o kolektivy. I mnozí jednotlivci by se měli zamyslet nad svým dosavadním zařízením a zlepšit jeho technickou kvalitu. V dnešní době není problém, aby každý vysílatel měl tón T9. Pokud má někdo tón horší, je to pro něj ostuda a nedělá čest naší značce OK.

Co nás nejvíce trápí při CW provozu, to je problém kliků, jakosti tónu a úroveň harmonických kmitočtů. V tomto článku si povíme o prvních dvou problémech, to znamená jak postupovat při návrhu vysílače s dobrým, jakostním tónem a jak zabezpečit, aby vysílač nevyzařoval klíčovací nárazy, jež se v přijímači projeví zakmitáním jeho laděných obvodů o vysokém Q – tedy kliky.

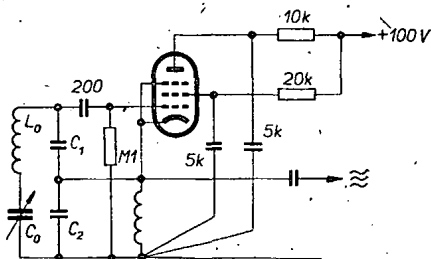
Základem úspěšné práce je stabilní oscilátor. Předem chci upozornit, že „lčení“ kliků a tvarování telegrafního signálu nelze provádět u vysílačů ve jednoduchých, jako je např. sólo ECO, sólo ECO push-push, kterých se i v dnešní době stále ještě užívá, ačkoliv jsou koncepčně již velmi zastaralé. Amatéri, kteří s těmito vysílači pracují, je zvolili pro jednoduchost, ale zapomněli, že na pásmu nejsou sami. Měli by si všichni uvědomit, že na pásmo je možno „vyjet“ jen s dokonale seřízeným vysílačem, který neruší, podobně jako na silnici můžeme vyjet jen s dokonale seřízeným autem, abychom nerušili provoz ostatních.

Z těchto úvah vyplývá, že vysílač musí být vícestupňový.

Oscilátor

Při návrhu oscilátoru vysílače se vždy snažíme vyhnout přepínačům a pohyblivým dotekům, které časem stárnou a způsobují nepravidelné změny kmitočtu. Stříbrné doteky černají, jakmile nevyloučíme styk s chemicky aktivními látkami v ovzduší. A to zpravidla nejde.

Snad nejvíce je mezi našimi amatéry používán oscilátor Clappův a Vackářův. Clappův oscilátor je častější, neboť je jednodušší (obr. 1). Má velmi dobré vlastnosti, pokud jde o stálost kmitočtu.



Obr. 1. Clappův oscilátor

Elektronka

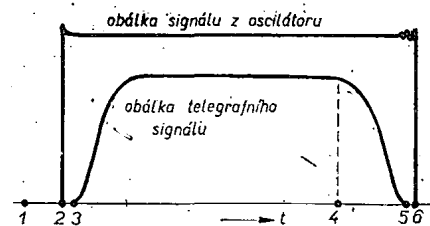
Elektronka pro oscilátor musí mít vysokou strmost. Strmost však je ovlivněna i použitým anodovým napětím; s menším napětím klesá. V praxi se snažíme zvolit si takovou elektronku, která má robustnější vnitřní systém, aby při zahřívání docházelo jen k co nejmenším změnám statických hodnot (kapacity a indukčnosti elektrod). Vhodné elektronky jsou např. 6L43, 6L41, v druhém pořadí pak 6Ž4, 6F36, EF80, ECF82 a některé další. Elektronku umístíme ve vysílači tak, aby svým sálavým teplem nezahřívala součásti oscilátoru. Anodové napětí volíme nižší, asi 100–150 V, které můžeme snadno stabilizovat. Sníží se tím příkon oscilátoru a elektronka se bude méně zahřívát.

Odpor v mřížkovém svodu volíme na větší zatížitelnost, aby protékající mřížkový proud jej nezahřívá a neovlivňoval tak stabilitu kmitočtu.

Střídavé napětí odebíráme zásadně z katody.

Cívka

Podmínkou je co největší činitel jakosti cívky L_0 . Nastavení správné indukčnosti provedeme připojením odbočky u mřížkového konce cívky. Zásadně nesmíme zkratovat závitů, a nepoužíváme feritových nebo železových jader, aby nekleslo Q. Pro kmitočty do 2 MHz stačí cívku vinout smaltovaným měděným drátem 0,6 až 1,0 mm, závit vedle závitů. Pokud je to možné, použijeme stínícího krytu. Průměr krytu má být větší než dvojnásobek průměru cívky. Kryt pokud možno stříbříme a uzem-



Obr. 2. Časový průběh tvoření správné telegrafní značky:

- 1 zapnutý klíč
- 2 rozběh oscilátoru
- 3 rozběh klíčovaného stupně
- 4 rozebraný klíč
- 5 ukončení značky z klíčovaného stupně
- 6 skončení kmitů oscilátoru

Vybrali jsme na obálku



níme do společného bodu s ladicím kondenzátorem.

Ladicí kondenzátor

Na jeho konstrukčním provedení velmi záleží. Vybíráme robustní provedení a s velkou vzduchovou mezerou mezi plechy, pokud možno s keramickou izolací statoru a rotoru. Nevhodné jsou kondenzátory s hliníkovými nýtovanými plechy, které se snadno uvolňují. Pokud provádíme mechanickou úpravu běžných otočných kondenzátorů, nikdy nerozebíráme stator. Vyjmeme pouze rotor a opatrně lupenkovou pilkou odřízneme potřebný počet desek. Nezapomeňme po sestavení jej dobře vyčistit a vystředit. Velká mezera mezi plechy nám zaručuje větší stabilitu kmitočtu. Kondenzátor upevňujeme na šasi přístroje tak, aby dotek ruky na přední desku vysílače a na ovládací knoflíky neměl vliv na jeho pohyb a tím i na změnu kmitočtu. Vzor pro výpočet $C_0 = \frac{25330}{f^2 \cdot L_0}$ [pF; MHz, μ H].

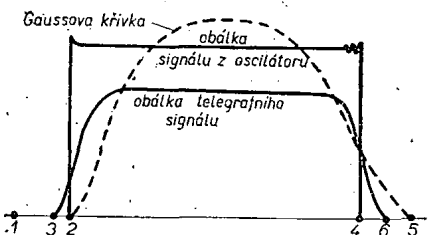
Ladicí kapacitu C_0 volíme co nejmenší, abychom obsáhli právě jen požadované pásmo kmitočtů s malou rezervou. Dbáme přitom, aby poměr minimálního a maximálního kmitočtu nebyl o mnoho větší než 1:1,2, protože amplituda tohoto oscilátoru klesá směrem k vyšším kmitočtům.

Rozestírací kondenzátory

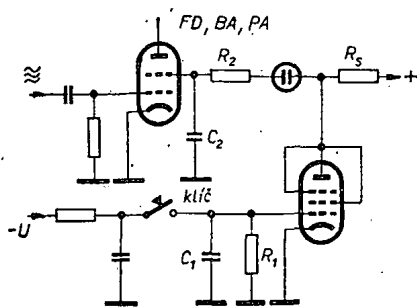
Přídavné kondenzátory, které zapojujeme paralelně k ladicímu C_0 pro zvětšení kapacity, musí být velmi jakostní. Volíme nejraději vzduchové, mechanicky robustní, nebo keramické, které však musíme teplotně vykompenzovat. Návod, jak kompenzaci provést, nelze dát – jen radu: zkoušíme střídavě zapojovat paralelně k obvodu několik keramických kondenzátorků s různým teplotním součinitelem (jsou rozlišovány barvou) a snažíme se, aby se kmitočet při zahřívání a ochlazování neměnil. Všechny součástky oscilátoru mění pod vlivem tepla své rozměry, což u indukčnosti a kapacit způsobuje zmenšení nebo zvětšení jmenovitých hodnot a tím posun kmitočtu. Proto rezonanční obvod oscilátoru umísťujeme vždy do nejchladnějších míst šasi.

Kondenzátory děliče

V kapacitním děliči použijeme kondenzátorů s nízkým teplotním součinitelem, nebo každý z nich opět teplotně



Obr. 3. Nesprávně nastavené diferenciální klíčování – oscilátor zapíná a časový úsek později a dříve končí – způsobí strmé značky a přední i zadní kliky. Gaussova křivka udává ideální nerušící tvar značky



Obr. 4. Klíčování závěrnou elektronkou v g_2 . Kondenzátory C_2 a C_1 pomáhají formovat tělo a konec signálu. Závěrnou elektronkou můžeme klíčovat i větší příkony přímo v PA

vykompenzujeme. Zde jsou však již na kompenzaci kladen menší nároky.

Velikost kapacit v děliči nastavíme nejlépe tak, že při daném anodovém napětí na oscilátoru jejich hodnotu zvyšujeme tak dlouho, až oscilátor přestane kmitat. Potom jejich hodnotu vrátíme asi o 20 % zpět. Pamatujeme si zásadu, že čím máme strmější elektronku a nižší kmitočet oscilátoru, budou kondenzátory v děliči větší a naopak. Vzorec pro jejich výpočet uváděný v pramenu [6] nám to potvrzuje:

$$C_1 = C_2 = \frac{2000}{f} \sqrt{\frac{SQ}{fL_0}}$$

[pF; MHz, mA/V, MHz, μ H].

Uzemňování

Kondenzátory, blokující anodu a druhou mřížku, musí mít co nejkratší přívody a být uzemněny v jednom bodě. Nestačí se spoléhat na zemnění do různých bodů kostry! Každé prodloužení dráhy vnáší fázové posuvy a parazitní modulaci bručivými napětími. Proto kapacitně uzemňujeme do jednoho bodu i tzv. studené konce rezonančních obvodů, které sice nenesou vř. napětí, jimiž však protéká vř. proud.

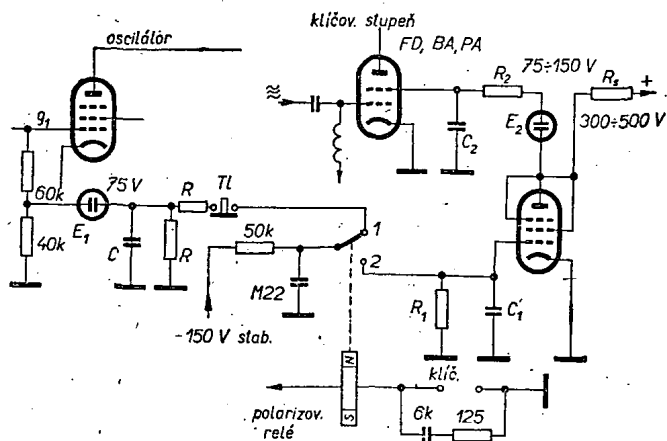
Všechny tyto hlavní konstrukční zásady platí též pro Vackářův oscilátor, který má výhodu větší stability a rovnoměrnějšího výstupního napětí.

Dodržíme-li všechny tyto zásady, obdržíme z oscilátoru pěkný, čistý a stabilní tón. Pokud nebudeme používat ve vysílači diferenciálního klíčování, oscilátor neklíčujeme, neboť zde je největší zdroj kliků. Každá změna stavu – nasazení a vysazení kmitů – způsobuje vznik silných kliků, ať klíčujeme oscilátor kdekoli. Různé doporučené klíčování v g_1 předpětím a použití klíčovacích filtrů jen zmenší vznikající jiskření na kontaktech klíče a způsobí někdy též zhoršení kvality tónu, ale nemůže zabránit vzniku kliků, které jsou buzeny nevhodným tvarem telegrafní značky. Za oscilátorem je nutno mít vždy

Oddělovací zesilovač

jehož funkce je každému známa a není třeba ji vysvětlovat. Jen je třeba připomenout, že oddělovací stupeň musí pracovat skutečně ve třídě A, to znamená, že nesmí téci mřížkový proud. Proto při nastavování oddělovacího stupně a jeho vazby na oscilátor použijeme pro kontrolu miliampérmetr, kterým měříme mřížkový proud a nespolehneme se na udané zapojení a hodnoty v návodu.

Obr. 5. Diferenciální klíčování vhodné pro vysílače malých i velkých výkonů. Závěrnou elektronkou je možno klíčovat PA stupeň i u vysílače pro operační třídu B. Možnost dokonalého tvarování telegrafní značky



Nepodceňujeme nikdy jeho vlastnosti a nesnažíme se ušetřit elektronku a pár součástek.

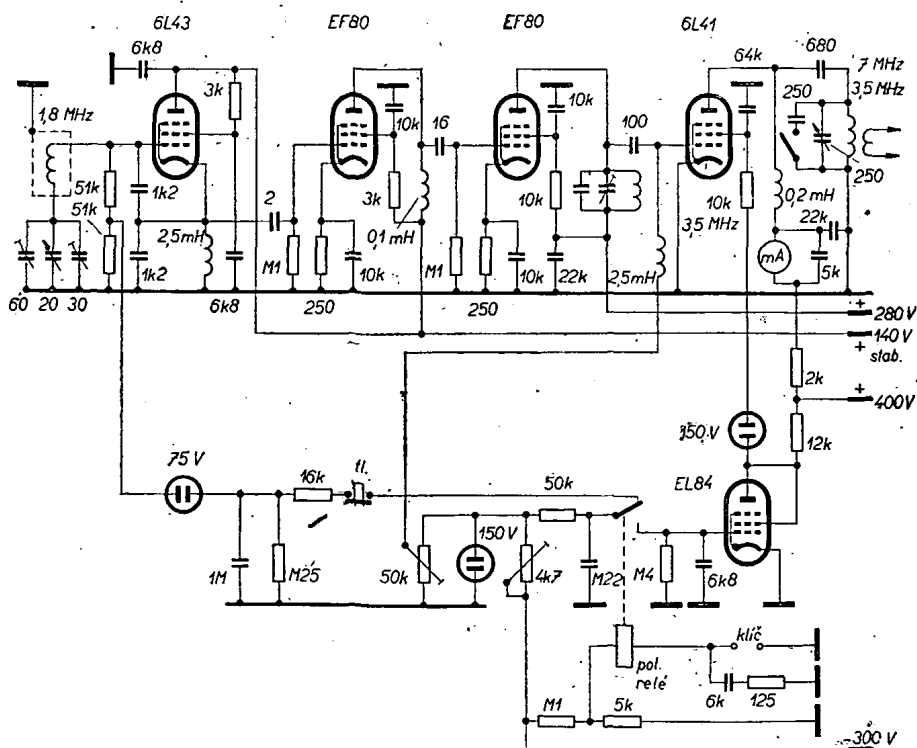
Klíčování

Klíčování není jen věcí klíčovacích nárazů. Je to též záležitost způsobu provozu. Na jedné straně je nutnost technické dokonalosti vysílače a kvalita telegrafních signálů, na druhé straně amatér žádá možnost dokonalého BK provozu. Těžkosti příjmu protistanice při trvale běžícím oscilátoru, popřípadě i dalších stupňů, se dají odstranit jen směšovací budičem nebo použitím diferenciálního způsobu klíčování. Všude však není možnost si postavit směšovací budič, který je náročnější na seriózní, nehledě na opatření krystalů.

Co je diferenciální způsob klíčování, bylo již na stránkách našeho časopisu několikrát vysvětleno. Připomeňme si grafickým znázorněním tvar signálu, který vyrábí oscilátor a který chceme mít na výstupu vysílače (obr. 2). Vidíme, že musíme pečlivě dodržovat časové difference, aby způsob byl účinný a skutečně kliky odstraňoval a pomohl signál tvarovat. Skutečnost je však také taková, že mnoho stanic používá dife-

renciální klíčování, ale nesprávně nastavené, takže výsledek je špatný. Nastavení musíme věnovat co nejvíce pozornosti. Nejlépe je nastavovat klíčování podle osciloskopu, kde si přímo na stínítku zobrazíme tvar značky. Nemáme-li tuto možnost, je vhodné nastavovat obálku telegrafní značky ve spojení s protistanicí, která je od nás vzdálena 2-10 km. Signál musí být dostatečně hlasitý, aby přehlušil rušení na pásmu a operátor protistanice musí mít dobrý cit pro tvar signálu, „slyšet“ jeho obálku, dobře reagovat i na malé změny ve tvaru značky a vědět, jak má správný signál vypadat a znít. Takto nás musí vést až ke konečnému cíli. Někdy to trvá i několik hodin. Neocenitelnou pomoc při nastavování klíčovacích obvodů mi poskytl při spojení OKIAAI; srdečné díky!

Některé popisované způsoby jsou velmi pěkné, dobře fungující a snadno nastavitelné. Je to klíčovač podle W5JXM, W1DX a velmi hezký způsob podle G3FLP, který je jednoduchý a „chodí“ velmi pěkně. Mnohé naše stanice některých těchto způsobů s úspěchem používají. V roce 1956, kdy citovaný článek vyšel, se našlo málo jednotlivců, kteří začali tyto „chytré



Obr. 6.

S_1 = zaklíčování oscilátoru pro tiché naladění, S_2 = zaklíčování vysílače, S_3 = zkratování měřicího přístroje při vysílání

ИК - инфракрасный
infraserený
ИКЛ - инфракрасные лучи
infraserený paprsky
ИКМ - импульсно-кодовая модуляция
kódové impulsová modulace
ИСЗ - искусственный спутник Земли
umělá družice Země
ИФАК - Международная федерация
по автоматическому управлению
Mezinárodní federace pro automatické
řízení (IFAC)
К
к.б.в. - коэффициент бегущей волны
čísitel postupné vlny
к.б.в.(н.) - коэффициент бегущей вол-
ны (напряжения)
парçовý čísitel postupné vlny
к.б.в.(т.) - коэффициент бегущей вол-
ны (тока)
proçový čísitel postupné vlny
КВ - короткие волны
krátké vlny
КИМ - кодово-импульсная модуляция
kódové impulsová modulace
КИП - 1. контрольно-измерительный
прибор
kontrolní a měřicí přístroj
2. контрольно-измерительный пункт
kontrolní a měřicí pracoviště
кл. - ключ
tlačítko; klíč
КМУ - квантомеханический усилитель
(мазер)
kvantově mechanický zesilovač, maser
к.н.д. - коэффициент направленного
действия
čísitel směrovosti (antény)
КНИ - коэффициент нелинейных иска-
жений
čísitel nelineárního zkreslení
к.п.д. - коэффициент полезного дей-
ствия
účinnost
КПУ - квантомеханический параметри-
ческий усилитель (мазер)
kvantově mechanický parametrický ze-
silovač, maser
к.с.в. - коэффициент стоячей волны
čísitel stojaté vlny
к.с.в.(н.) - коэффициент стоячей волны
(напряжения)

парçовý čísitel stojaté vlny
к.с.в.(т.) - коэффициент стоячей волны
(тока)
proçový čísitel stojaté vlny
КУ - контрольная установка
kontrolní zařízení
КШ - коэффициент шума
čísitel šumu
Л
Л - лампа
elektronka; žárovka
ЛБВ - лампа бегущей волны
permatron, elektronka s postupným
rotem
ЛЗ - линия задержки
zpožďovací vedení
ЛЮБ - лампа обратной волны
karcinotron; elektronka se zpětým
rotem
МВВ - мазер бегущей волны
maser s postupným rotem
МГТ - Международный геофизический
год
Mezinárodní geofyzikální rok, MGR
МД - микрофон динамический
dynamický mikrofon
МК - микрофон конденсаторный
kondenzátorový mikrofon
МКР - Международный консультативный комитет по радиосвязи
Mezinárodní poradní sbor pro radio-
komunikace (CCIR)
МККГТ - Международный консультативный комитет по телеграфии и телефонии
Mezinárodní poradní sbor pro telegrafii a telefonii (CCITT)
МКО - Международная комиссия по освещению
Mezinárodní komise pro osvětlení (fr. zkratka CIE, angl. ICI)
МКРЧ - Международный комитет (бюро) по распределению частот
Mezinárodní úřad pro zápis kmitočtů (IFRB)
МЛ - микрофон ленточный
páskový mikrofon
МП - микрофон пьезоэлектрический
krystalový, piezoelektrický mikrofon
МПЧ - максимальная применимая ча-
стота
nejvyšší použitelný kmitočet (MUF)

Русские зкраткы в radiotechnice a přibuzných oborech

В прехледу выбранých зкратек з radiotechniky a přibuzných oborů jsou obsaženy nejběžnější zkratky, s nimiž se setkává čtenář moderní sovětské radio-technické literatury.

Výběr byl zaměřen tak, aby v seznamu byly obsaženy především zkratky, vyskytující se v textech a zapojených radio-technických zařízeních, nejčastějších označení, uváděná na panelech přístrojů a zkratky nejdůležitějších mezinárodních

organizací v oboru radiotechniky a přibuzných odvětví. V seznamu nejsou zahrnuty zkratky, užívané ve speciálních oborech radiotechniky, např. v radiolo-kaci.

Seznam zkratek je doplněn výběrem ze základních fyzikálních jednotek, seznám předpon a symbolů odvozených z jednotek a přehledem základních veličin Mezinárodní soustavy jednotek SI (v ruské „СИ“).

Зákladní veličiny mezinárodní soustavy SI

veličina	jednotka	značka	
		ruská	česká
1. Mechanické jednotky			
Длина	метр	м	m
Масса	килограмм	кг	kg
Время	секунда	сек	s
Работа, энергия, количество теплоты	джоуль	дж	J
Сила	ньютон	н	N
Мощность	ватт	вт	W
Скорость	метр в секунду	м/сек	m/s
Ускорение	метр на секунду в квадрате	м/сек ²	m/s ²
Угловая скорость	радиан в секунду	рад/сек	rad/s
Частота	герц	гц	Hz
Давление	ньютон на квадратный метр	н/м ²	N/m ²
Угловое ускорение	радиан на секунду в квадрате	рад/сек ²	rad/s ²
2. Elektrické jednotky			
Сила тока	ампер	а	A
Плотность тока	ампер на кв. метр	а/м ²	A/m ²
Количество электричества	кулон	к	C
Электрическое напряжение, разность электрических потенциалов, э.д.с.	вольт	в	V
Напряженность электрического поля	вольт на метр	в/м	V/m
Поток вектора напряженности электрического поля	вольт умноженный на метр	в.м	V.m
Поляризованность, вектор поляризации	кулон на кв. метр	к/м ²	C/m ²
Электрическая емкость	фарада	ф	F
Электрическая постоянная	фарада на метр	ф/м	F/m

Электрическое смещение	кулон на квадратный метр	К/м^2	C/м^2
Электрическое сопротивление	ом	ом	Ω
Удельное электрическое сопротивление	ом умноженный на метр	ом.м	$\Omega \cdot \text{м}$
Электрическая проводимость	сиemens	1/ом	S
Удельная электрическая проводимость	единица на ом умноженный на метр	1/ом.м	S/м
3. Magneticke jednotky			
Магнитный поток	вебер	вб	Wb
Магнитная индукция	тесла	тл	T
Намагниченность	ампер на метр	а/м	A/м
(интенсивность намагниченности)	генри на метр	гн/м	H/м
Магнитная постоянная	ампер на метр	а/м	A/м
Напряженность магнитного поля	ампер умноженный на метр	а.м. метр	A.m
Поток напряженности магнитного поля	амперияток (ампер) единица на генри	а. 1/гн	A. 1/H
Намагничивающая сила	генри	гн	H
Магнитное сопротивление			
Индуктивность и взаимная индуктивность			

ампер	A	ampér	секунда	s	секунда(вѣтна), svička
атм атмосфера	at	atmosféra	сим сименс	S	siemens
бел	B	bell	тл тесла	T	tesla
бар бар	b	bar	ф фарада	F	farad
вольт	V	volt	ч час	h	hodina
вб вебер	Wb	weber	з сред	Oe	oersted
вт ватт	W	watt	эв электронвольт	ev	elektronvolt
г грамм	g	gram	эри эри	erg	erg
гб гильберт	Gb	gilbert			
гн генри	H	henry			
гс гаусс	G	gauss			
гу герц	Hz	hertz			
дж джоуль	J	joule			
дн дина	dyn	dyn			
к кюлон	C	coulomb			
к кюри	c	curie			
лк люкс	lx	lux			
лм люмен	lm	lumen			
лс. лошадиная	k	kuh			
сила					
м метр	m	metr			
мин. минута	min.	minuta			
мик микро	μ	mikron			
мкс максвелл	M	maxwell			
мо мо, единица	S	siemens			
проводимости					
ом ом	Ω	ohm			
р ренген	r	rengen			

ruský název	vztah k základ- ní jednotce	ruské označ.	české označ.
----------------	--------------------------------	-----------------	-----------------

Lístkovnice radioamatéra - Amatérské radio, Lublaňská 57, Praha 2

ЗБ – амлёр-внток

B - barapes

ВНЗ - возвратно-наклонное зондиро-

ЗГ - 1. задающий генератор

obvody“ zkoušet v praxi. Dnes, 8 let později, by však kvalitní klíčování nemělo chybět u žádného vysílače, pracujícího CW. V poslední době se sice říká, že SSB provoz vytlačí telegrafii, ale hádám, že určitě to bude pár let trvat a že budeme jistě hodně dlouho používat skvělého vynálezu – telegrafie.

Dobrý klíčovací způsob má mít možnost:

a) klíčovat oscilátor ve vhodném místě obvodu (buď katoda nebo g_1),

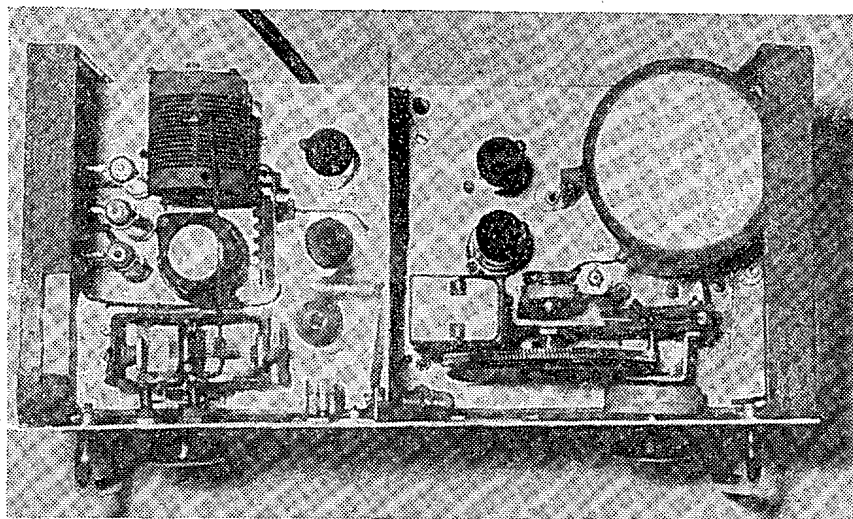
b) při otvírání dalších stupňů za oscilátorem musí být možnost tvarování signálu, to znamená z obdélníkové značky se strmými boky získat značku se šikmými boky a zakulacenými rohy.

Klíčování oscilátoru nebude problémem a nebudeme používat žádná protikliková opatření, neboť oscilátor se musí co nejrychleji ustálit na kmitočtu a amplitudě napětí. Kliksy odstraníme v dalších stupních vysílače.

Nyní se podíváme, v kterém stupni je nejlépe tvarovat signál. Budeme-li tvarovat blízko za oscilátorem a tím i zároveň daleko před PA stupněm, může se stát, že vhodně vytvarovaný signál po projití dalšími stupni – zesilovací třídy C a jejich laděnými obvody – se opět změní na signál zpět se strmými boky a výsledek bude špatný nebo vůbec žádný. Jedině v případě použití zesilovačů lineárních, pracujících ve třídě A, AB (používaných pro SSB), nám signál projde až do antény takový, jaký jsme vytvořili. Proto při používání zesilovačů ve třídě C volíme klíčovaný stupeň co nejblíže k PA stupni nebo klíčujeme přímo PA.

Záleží na velikosti a příkonu vysílače. Do příkonu 100 W to jde velmi snadno při použití běžných elektronek. Při větších příkonech klíčujeme budící stupeň před PA. Velmi vhodné by pak bylo použít v koncovém stupni lineárního zesilovače, např. s uzemněnými mřížkami, který byl před lety znovu objeven pro provoz SSB. Tyto zesilovače jsou velmi vhodné též pro CW i AM provoz. Podrobněji byly popsány v článcích [5] a [7].

Tvarování signálu zároveň příznivě ovlivňuje jeho zvukové zabarvení. Čím jsou totiž boky značky méně strmé – značka je kulatější – tím více signál zní jako z krystalu. Úplně kulaté značky, podobné Gaussové křivce (obr. 3), by už mnoho „zvonily“ a těžko by byly čitelné, hlavně v rušení. Musíme proto zvolit kompromis. Jemně zvonivé značky se mnoha operátorům líbí a dělají



dobrou vizitku zařízení. Diferenciální způsob musí mít tedy možnost dokonalého tvarování boků až do úplného zakulacení značky.

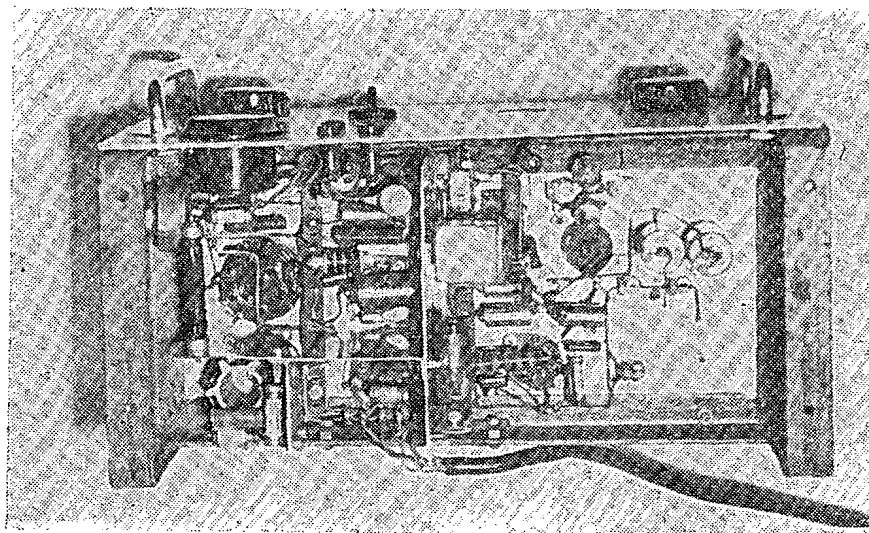
Nyní si povězte, jaké elektrody v elektronce je nejlépe klíčovat a kde dosáhneme dobré možnosti pro tvarování signálu. Můžeme klíčovat první, druhou, třetí (je-li vyvedena) mřížku a katodu. V g_1 máme sice možnost bezvýkonového ovládání, jenže přivádění vř napětí na tuto elektrodu nám komplikuje ovládání. Často je použito pevné předpětí (hlavně u PA) a potřebovali bychom velké napětí na otvírání stupně a taktéž by vyvstal problém jak připojit tvarovací RC členy. Dobrého výsledku bychom dosáhli při klíčování katody pomocí klíčovací elektronky, ale zde zase není žádná vhodná k dispozici. Zbývá tedy klíčovat ve druhé mřížce. Můžeme zde velmi pěkně tvarovat signál přiváděním kladného napětí, vhodně upraveného RC členy. Jako nejlepší způsob se jeví známé zapojení závěrné elektronky, kterou můžeme též klíčovat (obr. 4). Člen R_1C_1 ovlivňuje sestupnou, člen R_2C_2 náběhovou hranu. Ovládání je bezvýkonové, závěrnou elektronku zavíráme předpětím. Výhodou je, že pro výběr závěrných elektronek máme mnoho dostupných druhů. Tímto způsobem se dá téměř ideálně nastavit tvar signálu takový, jaký si přejeme a tím tedy i zabarvení tónu.

Zbývá vyřešit doplněk pro klíčování oscilátoru. Předpětím zavíráme závěrnou elektronku (vlastně klíčovací) a tímto předpětím budeme blokovat v první

mřížce oscilátor. Nebude tedy potřeba žádných dalších klíčovacích elektronek. Vhodným RC členem zde opět vytvoříme vhodnou časovou diferenci pro chod oscilátoru. Celkové schéma klíčovacího obvodu je na obr. 5. Je zde dokonalá možnost nastavení doby chodu oscilátoru a tuto dobu můžeme nastavit libovolně dlouhou. Na první pohled je zde složitější zapojení klíče, neboť potřebujeme přepínací kontakty. Věc se dá snadno vyřešit použitím polarizovaného relé s přepínacími kontakty a klíčem ovládat vinutí relé. Rozpojovací tlačítko slouží pro tiché ladění.

V klidovém stavu je kontakt přepnut do polohy 1. Takto se předpětí dostává přes odpor R_1 doutnavku E_1 a odpor v děliči mřížkového svodu oscilátoru na jeho první mřížku. Oscilátor je tedy uzavřen. Klíčovací elektronka je otevřena a protéká jí maximální proud, spád napětí na odporu R_1 je velký, doutnavka E_2 neboh a tudíž druhá mřížka klíčovacího stupně nemá kladné napětí. Klíčovaný stupeň nezesiluje. Při stisknutí klíče – po přeložení kontaktu relé do polohy 2. nejprve obvod na g_1 oscilátoru přestane dostávat předpětí. Zbývající záporné napětí na kondenzátoru C se rychle vybije přes svodový odpor na hodnotu, při které doutnavka E_1 zhasne. Oscilátor začne oscilovat.

Nutno připomenout, že napětí na doutnavce E_1 musí být jen o málo větší než stačí pro její zapálení. Jen tak dosáhneme malou diferenci od sepnutí klíče do stavu, kdy se zaklíčuje oscilátor. Kontakt relé dobou potřebnou k přeložení příznivě pomáhá diferenciovat uzavření klíčovací elektronky. Tato doba je velmi malá a sama nestačí. Předpětí nyní uzavře klíčovací elektronku, nepoteče jí žádný proud, spád napětí na odporu R_1 se zvětší, doutnavka E_2 zapálí a přes R_2 , E_2 , R_2 se dostane na g_2 kladné napětí. Čelo signálu ovlivňuje nabíjení kondenzátoru C_2 . Klíčovaný stupeň začne zesilovat a telegrafní signál je vytvořen. Při puštění klíče se přeloží kontakt zpět do polohy 1 a pochod probíhá opačně. Klíčovací elektronka nejprve ztratí předpětí, zbytek se vybije přes RC člen v její mřížce a opět ji poteče maximální proud. Úbytek na odporu R_1 se zvětší, doutnavka zhasne a přestane dodávat kladné napětí na g_2 . Kondenzátor C_1 a potom C_2 ovlivňuje zadní sestupnou hranu signálu. Kontakt relé po přeložení opět přivede na RC člen v obvodu oscilá-



toru předpětí. Kondenzátor se bude pomalu nabíjet a až napětí dosáhne té výše, při které E_1 zapálí, přestane oscilátor pracovat. Předpětí se ustálí na hodnotě jen o málo vyšší. Doba nabíjení kondenzátoru na zápalné napětí E_1 musí být větší než doba, za kterou se uzavře zesilovací stupeň. Tím zabezpečíme dokonale diferenciální klíčování.

Konstrukce VFO s diferenciálním klíčováním

Na základě těchto úvah jsme v kolektivní stanici OKIKHG postavili budič s diferenciálním klíčováním, kde je použit tento způsob. Jeho celkové schéma je na obr. 6. Budič je určen buď pro buzení koncového stupně vysílače (do 150 W), nebo můžeme signál vést na násobič, po případě zesilovací stupeň pro PA většího výkonu.

Budič je čtyřstupňový a obsahuje stabilní Clappův oscilátor, oddělovací stupeň, násobič a zesilovací stupeň, který též může pracovat jako násobič. Oscilátor je zkonstruován tak, aby byl vysoce stabilní. Použitá elektronka 6L43 je velmi vhodná. Důraz byl kladen na oscilační obvod. Cívka je navinuta na keramické tělísku a ukryta do kovového krytu, který byl jednoduše zhotoven z hliníkového hrníčku.

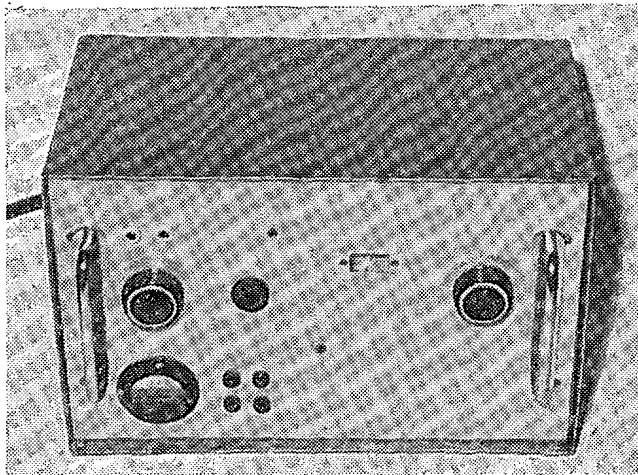
Jako ladící kondenzátor je použit stabilní vzduchový trimr o malé kapacitě. Paralelní kondenzátory jsou použity hrníčkové vzduchové trimry Tesla. Snižuje se tím nebezpečí ujiždění kmitočtu v závislosti na teplotě vlivem teplotního koeficientu, kdybychom použili jiný druh. Kondenzátory v děliči jsou keramické, teplotně vykompenzované, použité z inkurantu, $1220 \text{ pF} \pm 2\%$ – typové označení RKO 1072. Možná, že se najdou i u vás.

Oscilátor pracuje v rozsahu 1,75 až 1,9 MHz. Anoda a druhá mřížka je vysokofrekvenčně uzemněna přes kondenzátor 6800 pF. Vf napětí odebíráme z katody. Vedeme je přes vazební kondenzátor na mřížku oddělovacího stupně, který musí pracovat ve třídě A nebo AB. Vazební kondenzátor vyšel velmi malý – asi 2 pF. Elektronka EF80 vyhovuje požadavkům a je běžně dostupná. Bylo by zde možno použít taktéž katodový sledovač, který má výborné vlastnosti.

Z anody EF80 odebíráme na tlumivce vf napětí a přes kondenzátor asi 16 pF je vedeme na mřížku násobiče, osazeného též EF80, v jejíž anodě je použit jednoduchý pevně laděný obvod na druhou harmonickou, tj. 3,5–3,7 MHz. Kdo by potřeboval rozsah budiče na 80 m širší, nechť použije jednoduchého pásmového filtru. V našem případě vf napětí již ze 3,7 MHz klesá a nevybudí následující stupeň. Budiče však používáme na 80 m jen pro CW a tak šířka 200 kHz stačí. Na ostatních vyšších pásech po znásobení bude rozsah stačit přes celé pásmo, šíře bude $2 \times$, $4 \times$ i vícekrát větší.

Za násobičem následuje zesilovací stupeň, osazený elektronkou 6L41, pracující v případě provozu na 40 m a výše jako násobič. Tento stupeň jako poslední před výstupem signálu je klíčovaný. Kdo však bude stavět celý vysílač do jedné skříňky, ať raději posune klíčovaný stupeň k PA podle již dříve popsaných úvah. Oproti ostatním stupňům má g_1 pevně předpětí, které se odebírá z po-

Popisovaný VFO. Na fotografiích na předchozí straně je umístění součástí, zvláště stínícího krytu s cívkou oscilátoru.



tenciometru 50 k Ω . Z anody je vf napětí vedeno přes kondenzátor 680 pF na ladící obvod, který se ladí buď na 3,5 MHz nebo při rozpojení paralelní kapacity na 7 MHz. Výsledné napětí na kmitočtu 3,5 nebo 7 MHz je vyvedeno nízkoimpedančně, takže do dalších stupňů vysílače je vedeme buď linkovou vazbou nebo souosým (koaxiálním) kabelem. Budič může přímo vybudit kcový stupeň až do 150 W. Pokud bychom zařadili místo dalších stupňů anténní člen, můžeme pracovat pouze s budičem na 3,5 MHz jako QRP.

Oscilátor a oddělovací napájíme stabilizovaným napětím 140 V, násobič 280 V a zesilovač 400 V přes sériový odpor asi 2 k Ω , kterým je anodové napětí zmenšeno na 300 V. Větší napájecí napětí bylo nutné, neboť zároveň je napájena druhá mřížka přes anodový odpor klíčovací elektronky a doutnavky 150 V, na kterém se nám dosti napětí ztratí – celkem asi 200 V.

Budič je klíčovaný podle již popsaného způsobu a to v g_1 oscilátoru a g_2 zesilovacího stupně (násobiče). Jako klíčovací je možno použít jakékoliv elektronky s větší anodovou ztrátou, zapojené jako trioda. Použil jsem EL84, která plně vyhovuje a vyhověla by i pro PA stupeň do příkonu 50 W. Záleží na odběru proudu druhé mřížky klíčované elektronky. Klíčovací doutnavky je možno použít libovolně o napětí 75 V a 150 V a proudy několika mA. Zde jsou použity STV 75/6 a STV 150/20 z výprodeje. Vyhoví však i jiné nebo nové Tesla 14TA31 a 11TA31. Záporné předpětí musí být stabilizováno, změny předpětí (např. klesnutí o 10 V) způsobí stále zaklíčování oscilátoru a poruší správné nastavení časových diferencí. Máte-li ve zdroji již předpětí stabilizované o napětí 150 V, odpadne z budiče stabilizátor a předřadný odpor R (jeho hodnotu nutno určit podle použitého typu stabilizátoru). Aby bylo možno budič klíčovat jakýmkoliv typem klíče, je klíčem ovládáno vinutí polarizovaného relé – TRS, jehož přepínací kontakt je využit v diferenciálním klíčovacím obvodu. Napětí pro ovládání relé je vzato z odporového děliče v předpětí a je asi 15 V. Zhášecí obvod u zdířek pro klíč potlačí i nepatrné jiskření, aby nerušilo v přijímači a neopalovalo kontakty klíče. Kdo u svého vysílače používá pouze elektronkového klíče a má v něm polarizované relé s přepínacími kontakty, může je využít přímo a elbug propojí s budičem třípřamennou šňůrou. Odpadne tím relé a několik součástek. Propojovací šňůru je nutno stínit, aby nepůsobila jako anténa pro vysílání malých jisk-

rek, vznikajících na kontaktech; tyto jsou potom slyšet v těsném okolí jako rušení.

Rozpojovací tlačítko je pro tiché ladění. U tohoto budiče jsem místo tlačítka vyvedl na panel dvě zdířky a používá se nožní rozpinací kontakt (předělaný a upravený starý ruční telegrafní klíč) propojený kabelem (opět stínit nebo vysokofrekvenčně blokovat). Je to velká výhoda při obsluze. Doporučuji ji každému vyzkoušet. Při ladění vysílače na protistanici obsluhuje jedna ruka ladění oscilátoru a druhá je volná pro obsluhu klíče nebo pro zápis apod.

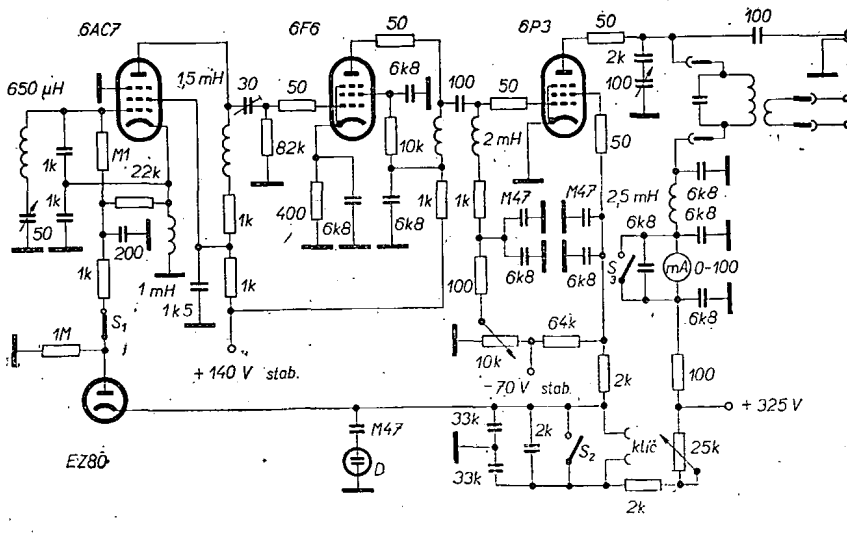
Při pohledu na panel budiče je zleva nahoře ladění obvodu zesilovacího stupně, vedle vpravo vypínač – přepínač pro 3,5 nebo 7 MHz, nad knoflíkem ladění zdířky pro výstup na linkovou vazbu. Vlevo dole miliampérmetr pro kontrolu činnosti a naladění zesilovače do rezonance při změně pásma. Vedle měřidla jsou zdířky pro klíč a pro dálkové ovládání tichého ladění. Vpravo je knoflík pro ladění oscilátoru. Převod na ladící kondenzátor je ozubenými koly s vymezenou vůlí a na ose ladění je setrvačnický s příjímáče Rondo pro snazší ladění. Za malým okénkem se skrývá osvětlená stupnice s přehledným cejkováním po 5 kHz. Převod a stupnice jsou vyrobeny amatérsky z inkurantních ozubených koleček.

Při rozmísťování součástí na šasi dbáme, aby jednotlivé stupně navazovaly za sebou a spoje byly co nejkratší. Oscilátor umístíme do boxu a jeho součásti tak, aby nebyly ohřívány od elektronky. Každý konstruktér si jistě rozmístění vyřeší podle svého. Nezapomeňme dodržovat správné uzemňovací body.

Seřizování

Při seřizování diferenciálního klíčování postupujeme nejlépe takto: necháme zaklíčovaně stále oscilátor např. tím, že přerušíme záporné předpětí pro oscilátor. Klíčujeme pouze klíčovací elektronku. Nyní se snažíme nastavit RC členy v g_1 klíčovací elektronky a v g_2 klíčovaného stupně nejlepší průběh obálky telegrafního signálu, a to podle osciloskopu nebo odposlechem protistanice, jak bylo již uvedeno, v nehorším případě podle přijímače. Při hodnotách uvedených ve schématu uslyšíme pěkný zvonivý tón. Nevychová-li zvonivý tón, zmenšíme hodnoty kondenzátorů. Tím se stanou boky značky strmější. Nejlépe bude, když tón bude mít jemný zvonivý nádech, za který vždy dostaneme T9x nebo 9UFb.

Poté přikročíme k nastavení chodu oscilátoru. Zapojíme opět předpětí pro



Po mnoha pokusech, kdy jsem vyzkoušel všechno možné mimo klíčování závěrnou elektronkou, jsem zůstal u obvodu s klíčovací diodou EZ80. Byla zvolena teprve v průběhu uvádění do provozu – proto nový typ – a vybrána proto, že musí snést 400 V mezi vláknem a katodou. Je totiž žhavana ze společného bodu vinutí s ostatními elektronkami.

Je to aplikace obvodu uvedeného v článku s. Šimy [4] o diferenciálních klíčovacích obvodech na obr. 7 – původní autor G3FLP.

Závěrné napětí je ze zvláštního zdroje, společného též pro předpětí g_1 PA. Odpor 64 k Ω musí být pro zatížení 2 W.

Při používání elektronového klíče nutno pamatovat na to, že klíčovací dotek spíná napětí 395 V ($325 + 70$ V) a je zatížen proudem stínicí mřížky PA včetně kompenzačních proudů, nutných pro potlačení závěrného předpětí, tedy cca 10 mA, a podle toho dimenzovat materiál doteků. Obvyklé stříbrné doteky běžných relé jsou pro tento způsob klíčování naprosto nevhodné a brzy se opálí, i když je jiskření doteků potlačeno odpory v sérii s klíčovaným proudem a kondenzátory, zapojenými na klíčovací doteky a vůbec neruší ani na vlastním přijímači. Sám mám na relé doteky zlato-niklové (GN) přes 1 rok v provozu.

Jakost tónu a klíčování je výborná. Vysílač neruší ani televizor vedle, hrající na náhražkovou anténu, ani rozhlasový přijímač na kterémkoliv pásmu. Charakter klíčování je krystalový a běžně dostávám reporty T9x.

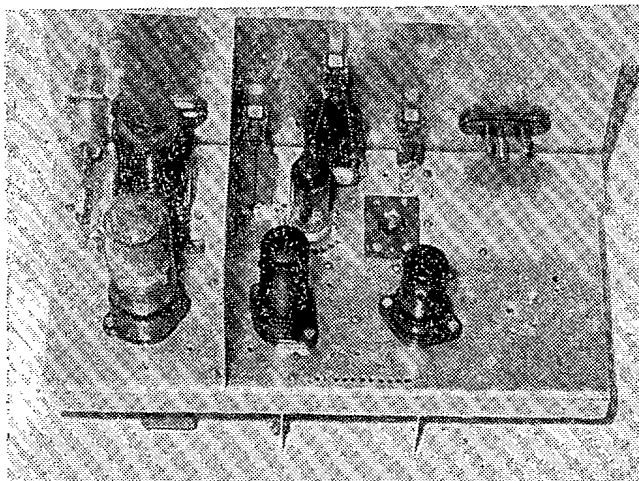
Předpokladem kromě dobrého způsobu klíčování je, aby vysílač neměl parazitní rezonance, hlavně kmity na velmi dlouhých vlnách, způsobené sériovou rezonancí anodových tlumivek a blokovacích kondenzátorů na jejich studených koncích proti zemi. Jsou velmi nepříjemné a dalý mi jaksepatří „zabrat“, než jsem je odstranil. Z toho důvodu používáme pro blokování studených konců tlumivek jakostních slídových kondenzátorů malých hodnot a tlumivky (kromě rezonančních) utlumíme sériovými odpory. Odkazují na práci [2], kterou doporučuji prostudovat, než budete VFO uvádět do provozu. Je to práce stále velmi aktuální a snad by neškodilo ji znovu přetisknout pro ty, kteří nemají doma starší ročníky KV.

V celém VFO byly použity odpory Tesla TR 103/1 W hmotové, s výjimkou odporu v klíčovacím obvodu, jak již uvedeno.

Odpory 50 Ω v anodách a mřížkách elektronek jsou VKV antiparazitní tlumivky navinuté drátem o \varnothing 1,3 mm CuL na odporu 50 Ω /1 W Tesla TR 103, v anodách 10 závitů roztaženo od čepičky k čepičce a dobře na ni připájeno, v mřížkách totéž, ale 15 závitů. Stínicí mřížka PA má antiparazitní tlumivku stejnou jako anoda.

Celé VFO je vestavěno do bedny od „Emila“, panely a šasi z 3mm hliníkového plechu. Pod šasi je každá objímka rozdělena stínicím plechem tak, aby anoda a mřížka téže elektronky byly vždy v jiném boxu. Dělicí plech slouží jako společný zemní bod příslušného stupně. Vodiče pro žhavič, anodové a klíčovací proudy, které je nutno vést z jednoho boxu do druhého, procházejí stěnami průchodkovými kondenzátory 1800 pF (ve schématu nejsou zakresle-

Umístění součástí VFO OK1ACC, Viz též titulní foto na první straně obálky



ny), a to i v koncovém stupni – tam hlavně! U žhavicích přívodů protáhneme příslušný vodič trubičkou průchodkového kondenzátoru a připájíme na obou koncích k pájecím očkům – polepy průchodkových kondenzátorů (pro 400 V provozních) nejsou pravděpodobně dimenzovány pro proudy blízké se 1 A.

Pohlcování klíčovacích rázů obstarává běžná doutnavka 220 V s vestavěným ochranným odporem, připojená na klíčovací svorky přes kondenzátor M47/1 kV. Při práci v pásmu 3,5 MHz pracuje elektronka v PA stupni jako dal-

ší násobič. Vyzářený výkon je proto malý, budeme-li VFO používat bez dalšího zesílení jako vysílače. Pro vyšší pásma má však sloužit jako VFO a pro tento případ máme k dispozici dostatek budícího výkonu. Pro spojení VFO s násobiči a koncovým stupněm většího výkonu je na předním panelu umístěn souosý konektor – vývod vř. napětí přes kondenzátor 100 pF/2 kV.

[1] Rotler: Trochu teorie o Clappově oscilátoru. KV 2/49, str. 20

[2] Major: O nestabilitě vř. stupňů ve vysílačích. KV 12/50, str. 233

Vážným technickým konkurentem amerického systému barevné televize NTSC je francouzský systém barevné televize SECAM, který je již několik let používán ve Francii. Pracuje s kmitočtovou modulací vysílače, barevná informace je vysílána postupně; v televizoru jsou použity zpožďovací linky a pro správné míchání barev je zkonstruován elektronkový spínač. V televizoru jsou použity tranzistory typu 0C171 a 0C44.

Ha

Wireless World 9/63

Tranzistorový hudební nástroj

V levé části je zakreslen zesilovač s vazbou mezi výstupem a vstupem – tedy oscilátor. Ve smyčce zpětné vazby jsou zařazeny RC členy, jež určují kmitočet. Jejich hodnoty se volí spínací – klávesami S_1 až S_8 , tedy v rozsahu jedné oktávy bez půltónů.

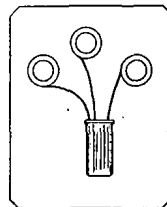
Vpravo je dvoustupňový zesilovač obvyklého zapojení. Při osazení našimi součástmi lze zkusit 2 \times 102NU70, 1 \times 106NU70, 1 \times 101NU71, VT37 – samozřejmě s obrácenou polaritou zdroje a elytr. kondenzátorů.

Funk-Technik 22/63

-an.

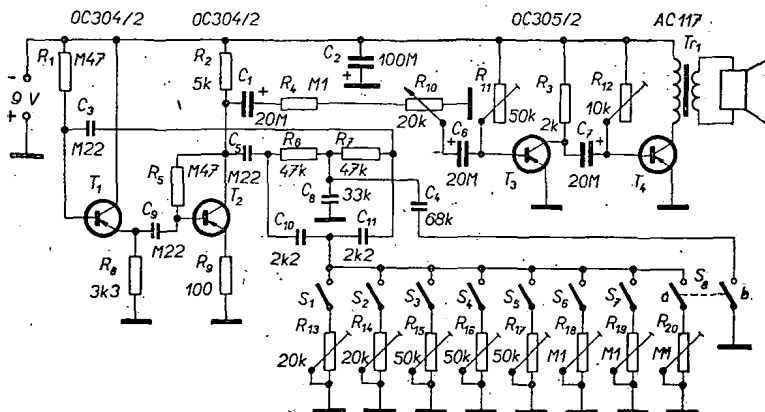
Montáž tranzistorů v pokusných sestavách přístrojů

Používáme-li tranzistorů v pokusných zapojeních (např. ve stavebnicích při polytechnické výchově v kroužcích nebo ve školách), je výhodné upevnit je předem na destičky vhodných malých rozměrů (pokud možno normalizova-



ných). Tranzistory se připevňují bez pájení pouhým přitažením matkami na šroubch zdiřek, do kterých se pak při sestavě obvodu zasunují banánky. Zdiřky označíme písmeny E, B, K a na vhodném místě destičky napíšeme i typové označení použitého tranzistoru.

Ha



Konvertor s diodovým násobičem

Tento typ konvertoru se vyznačuje mechanickou nenáročností, jednoduchostí a hlavně tím, že v něm není nedostupných součástek. Je určen pro ty amatéry, kteří si chtějí postavit krystalem řízený konvertor pro 23 cm, ale naráží na obtížnost provedení sousých obvodů (směšovače a oscilátoru) a na potíže s obstaráním vhodných elektronik pro poslední násobič oscilátoru. Přitom se tento konvertor téměř vyrovná typu popsanému v 1. části [1]. Samozřejmě platí i zde, že kvalita závisí na provedení, nastavení a použitých součástkách.

Jak nahradit poměrně vzácnou elektronku 2C40 (6S5D) v posledním násobiči oscilátoru? Že lze na diodě násobit kmitočet, je všeobecně známo. Teprve v posledních letech však došlo k širšímu uplatnění tohoto jevu. V zahraničních časopisech nejsou zvláštností speciální násobič diody v násobičích místních oscilátorů konvertorů (dokonce i pro 145 MHz). Přesto, že jsem neměl takovou „násobič“ diodu, pokusil jsem se o to s obyčejnou směšovací křemíkovou diodou. Výsledek byl lepší než jsem předpokládal. Tím byl vyřešen první problém zjednodušení konvertoru. Zbývalo vyřešit otázku obtížnosti mechanického provedení obvodů směšovače a oscilátoru. Naskytla se jediná možnost – „křabičkové“ obvody. K jejich vyřešení mi dopomohly prameny [2] a [3]. Tak vznikl popisovaný konvertor, který je o málo složitější než běžný konvertor pro 145 MHz.

Je opět použito dvojí směšování stejně jako u prvního typu, popsaného v 1. části [1]. První mezifrekvence je 36–38 MHz, druhá 4–6 MHz. Samozřejmě není vyloučeno použití jiné mezifrekvence a krystalu. Výpočet vhodného kmitočtu krystalu je v [4]. Souosé obvody

násobiče lze ladit v dosti širokém rozsahu, takže vyhoví jistě i pro jiný mezifrekvenční kmitočet.

Popis zapojení

Harmonický oscilátor [4] je osazen elektronkou ECC85. Použitý krystal je 7,000 MHz pro výslednou mezifrekvenci 6–4 MHz. Od použití krystalu 26,0 MHz – jak bylo uvedeno v 1. části – jsem upustil, poněvadž krystaly o nižším kmitočtu jsou dostupnější a výsledná mezifrekvence je výhodnější. V popisovaném konvertoru byl použit výprodejní postříbřený krystal sovětské výroby. Je důležité, aby kmital co nejlépe (vyzkoušíme v jednoduchém oscilátoru), jinak se nepodaří dosáhnout potřebné stability kmitočtu harmonického oscilátoru.

Kmitočet 21 MHz z harmonického oscilátoru je vynásoben v druhé triodě ECC85 na 42 MHz. V dalším stupni (E180F nebo 6Z9P) se násobí na 84 MHz. Uvedené elektronky zaručí bezpečné vybuzení ztrojovače s 6CC31, jehož anodový obvod je vyladěn na 252 MHz hrnčkovým trimrem, u něhož je odřezáním dvou vnějších hrnčků snížena kapacita. Z vazební smyčky, přizpůsobené „televizním“ trimrem, je kmitočet 252 MHz přiveden krátkým vedením do bočního otvoru souosého obvodu násobiče na další přizpůsobovací „televizní“ trimr a násobič diodu D_2 .

Výsledný kmitočet po vynásobení na diodě ($5\times$) je 1260 MHz. Pro odstranění šumového spektra a nežádoucích kmitočtů, vznikajících při násobení, je tento výsledný kmitočet filtrován středním sousým obvodem, který je s násobičím obvodem vázán šterbinou v přepážce. Vazba šterbinou má totiž tu výhodu, že nesnižuje Q obvodů.

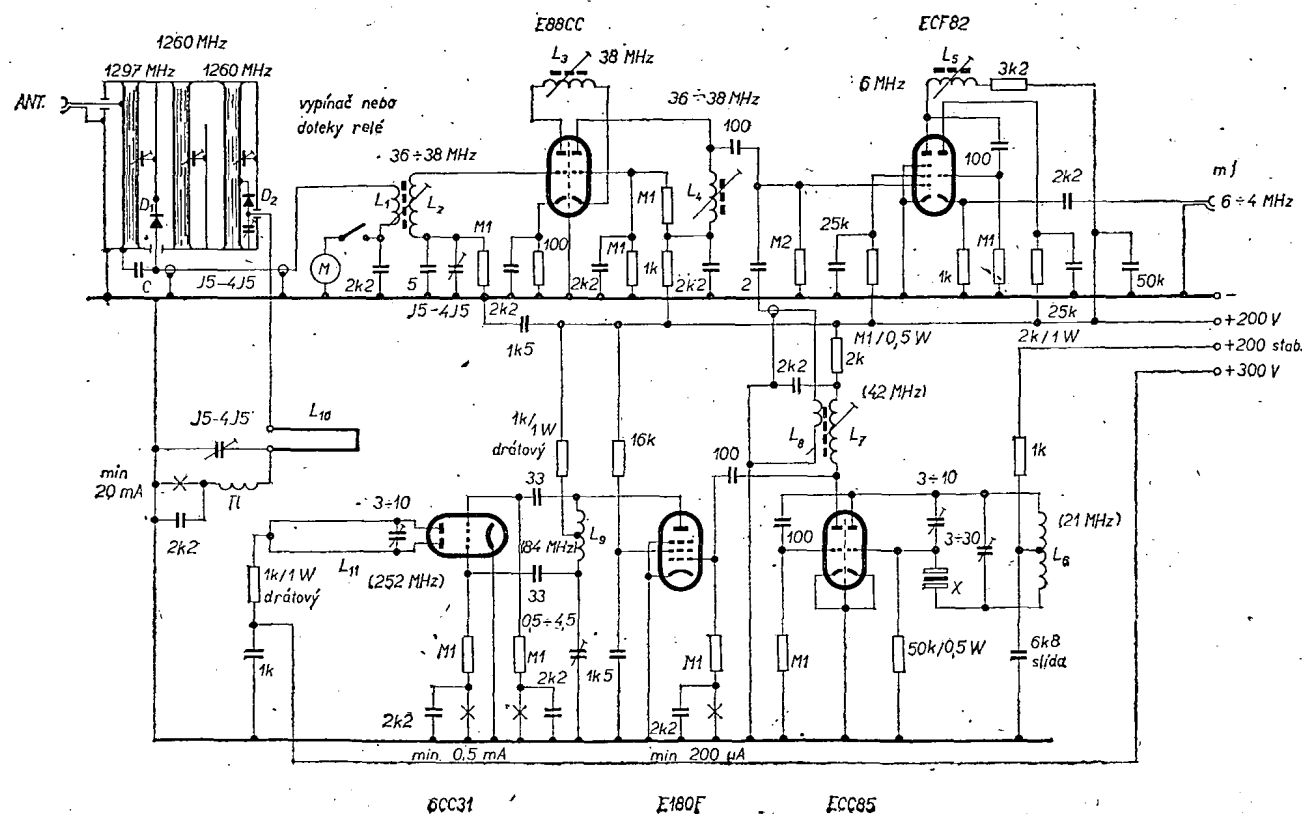
Ve šterbině druhé přepážky (mezi filtračním a vstupním směšovacím obvodem) je umístěna směšovací dioda D_1 .

Na ní vzniká mezifrekvenční signál 36 až 38 MHz. Pro dosažení co nejlepšího šumového čísla konvertoru je na mezifrekvenčním zesilovači použita elektronka E88CC. Zesílený mezifrekvenční signál je směšován v pentodě ECF82 s kmitočtem 42 MHz z oscilátoru na výsledný kmitočet 6–4 MHz. Z katodového sledovače (triody ECF82) jde tento mezifrekvenční signál na „souosou“ zásuvku výstupu. Ladění mezifrekvenčního přijímače je obrácené: kmitočtu 1296 MHz odpovídá 6 MHz a kmitočtu 1298 MHz odpovídají 4 MHz.

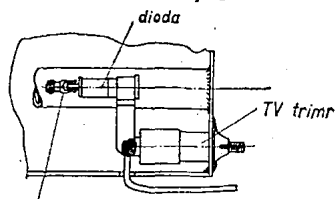
Souosé obvody

Jsou zhotoveny z mosazného plechu 1 mm. Maximální přípustné tolerance délky obvodů jsou ± 1 mm. Ostatní rozměry obvodů již nejsou tak kritické. Celek je pečlivě a pokud možno čistě spájen. Je to dost obtížné, protože při pájení jedné přepážky obvykle druhá – již připájená – odpadne. Proto doporučuji, abyste si celek obvodů předem sestavili, stáhli drátem a předešli na elektrickém vaříči tak, aby cín ještě netekl. Pak pistolovým pájedlem pohodlně připájejte postupně všechny části. Nevyhýbejte se přitom použití pájecí pasty, např. „Eumetol“. Je účinnější než kalafuna. Po spájení je stejně nutné celek obvodů omýt, třeba tetrachlorem. Před spájením nezapomeňte zašroubovat do obvodů ladicí terčíky. Je možné je improvizovat z matek a šroubů M5 nebo M4. Šroub ladění je tlačěn do závitů malým perkem; ladění by totiž jinak bylo vlivem vůle v závitech nestabilní.

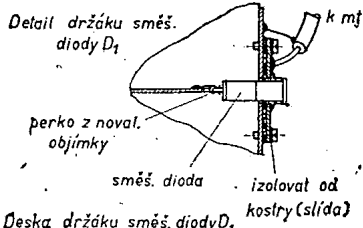
Směšovací dioda D_1 je v malém držáku, který je odizolován od kostry slídovou fólií. Tvoří tak současně malý blokovácí kondenzátor C pro kmitočet oscilátoru. Špička diody je spojena s přepážkou pomocí kontaktního perka z nervalové objímky.



Detail upevnění násobící diody D_2



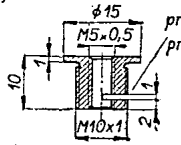
Perko z nové objímky



Detail držáku směš. diody D_1

Perko na uchycení násobící diody (fosforbronz) pásek šíře 5 mm

Objímka ladicího terčíku



Mosaz 3 kusy

Trubka

(Ms, Cu, 3ks)

Terčík ladění

proříznutí pro perko

Držák souosého přívodu antény Mosaz - 1kus

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

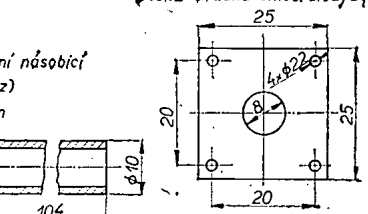
rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1



Držák souosého přívodu antény Mosaz - 1kus

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

rozměry pro kabel s vnějším průměrem 8 mm

rozříznuto: 0,5 + 1

Tabulka cívek:

- L_1 - 7 záv. \varnothing 0,3 CuL, vinuto uprostřed cívky L_2 .
- L_2 - 18 záv. \varnothing 0,3 CuL na \varnothing 8 mm, se železovým jádrem.
- L_3 - 24 záv. \varnothing 0,3 CuL na \varnothing 8 mm, se železovým jádrem.
- L_4 - 9 záv. \varnothing 0,3 CuL na \varnothing 8 mm, se železovým jádrem.
- L_5 - 100 μ H, křížově vinuto, se železovým jádrem.
- L_6 - 18 záv. \varnothing 0,3 CuL na \varnothing 8 mm, bez železového jádra (!), odbočka uprostřed cívky.
- L_7 - 12 záv. \varnothing 0,3 CuL na \varnothing 8 mm, se železovým jádrem.
- L_8 - 4 záv. \varnothing 0,3 CuL, 2 mm od studeného konce cívky L_7 .
- L_9 - 11 záv. \varnothing 0,3 CuL na \varnothing 8 mm, se železovým jádrem, odbočka uprostřed.
- L_{10} - vedení z pásky 2,5 x 0,5 mm o délce 50 mm, rozteč 7 mm.
- L_{11} - vazební smyčka z \varnothing 1,5 CuLH, délka 35 mm, rozteč 7 mm, těsně u L_{10} , délka přívodu do násobícího obvodu (tentýž drát) je 60 mm.
- T_1 - 18 cm drátu \varnothing 0,3 CuL na \varnothing 4 mm samonosně.

D_1, D_2 - 21-24NQ50, 31-34NQ50 (nejlépe 34NQ50) apod.
 M - DHR3 - 500 μ A nebo podobné měřidlo 0,2 ÷ 1 mA, R pod 100 Ω .
 X - 7,000 MHz krystal, nejlépe harmonický pro 3. harmonickou.

U tohoto typu konvertoru je obzvláště důležité, aby byl celý konvertor mechanicky stabilní. S napájecím zdrojem, který je stejný jako u předchozího typu konvertoru [1], je spojen pomocí malé svorkovnice.

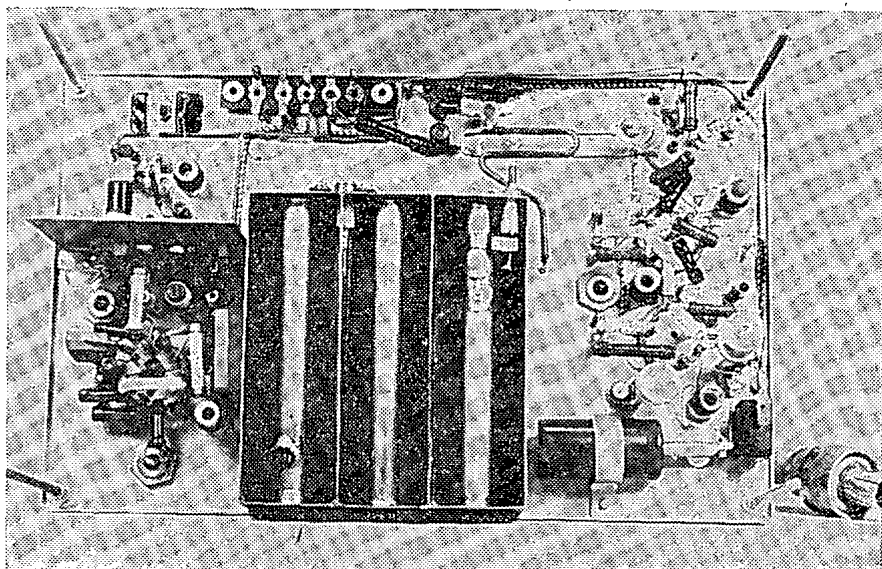
Uvedení do chodu

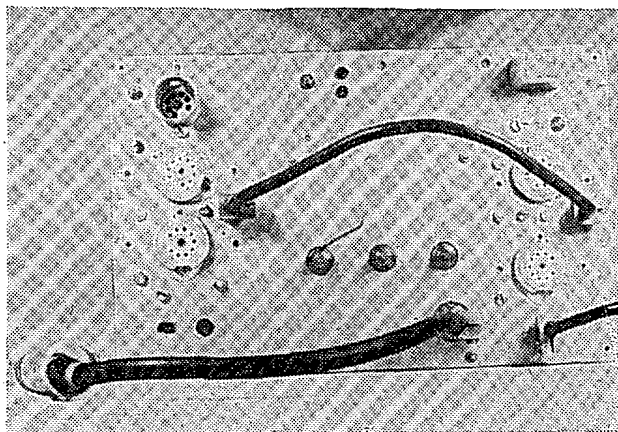
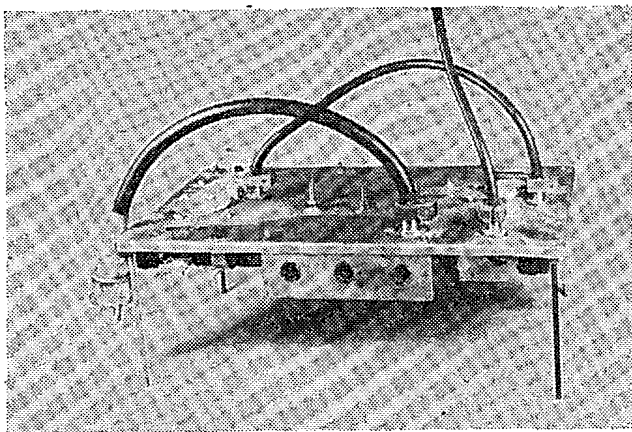
Všechny cívky v konvertoru nastavíme předem pomocí GDO. Po vyžhavení a vyhrátí elektronky a součástek připojíme anodové napětí na oscilátor a měříme mA-metrem mřížkový proud druhé triody ECC85. Neutralizační kondenzátor mezi anodou a mřížkou elektronky oscilátoru nastavíme na minimum kapacity. Oscilátor musí kmitat, což se projeví mřížkovým proudem druhé triody ECC85. Kondenzátorem (paralelně k L_6) naladíme kmitočet oscilátoru na 20 MHz a začneme pomalu zvyšovat neutralizační kapacitu, až oscilátor vysadí. Vratíme se těsně před bod vysazení a nastavíme ladicím kondenzátorem tohoto obvodu kmitočet 20,5 MHz.

Konstrukce souosých obvodů

Násobící dioda D_2 je v držáku z kousku fosforbronzového pásku, připájeného k vývodu příprusbobavacího „televizního“ trimru. Na špičce diody je také nasazeno perko z nové objímky, které je připájeno na odbočku souosého násobícího obvodu 33 mm od čela obvodu. Rovněž vazba antény je přímá připájením vnitřního vodiče souosého kabelu od antény na odbočku vstupního obvodu. (Obě odbočky se nastaví přesně až při konečném sladění.) Před pájením držáků raději diody vyjmeme, aby se neprorazily napětím mezi kostrou a pájedlem.

„Krabíčka“ souosých obvodů je přišroubována čtyřmi šroubky M2,6 v rozích na spodní stranu kostry konvertoru. Je bez víčka. Rozložení součástí je patrné z obrázků, každý si je provede podle vlastní úvahy a normy. Celek je opět na železné kostře 240 x 150 mm, kadmiované a chromátované. Vrstva kadmia má dobrou vodivost a dobře se na ni pájí i přesto, že je chromátována.





Nastavíme neutralizační kondenzátor opět tak, že oscilátor vysadí, těsně za bod vysazení oscilací. Pomalu zmenšujeme kapacitu ladícího kondenzátoru obvodu. Na kmitočtu třetí harmonické krystalu nasadí oscilace. Pokud se tak nestane, znamená to obvykle, že krystal není schopen dobře kmitat na třetí harmonické. Nemáte-li možnost vyměnit takový krystal za jiný, který by dobře kmital, nezbyvá nic jiného, než snížit (případně úplně vyřadit) neutralizační kapacitu, až nasadí oscilace a obvod s L_a naladit tak, až krystal „naskočí“ a synchronizuje oscilace obvodu. Kmitočtová stabilita je však horší než u neutralizovaného harmonického oscilátoru. Zkontrolujeme, zda je kmitočet oscilátoru opravdu krystalového charakteru. Lze to provést např. přijímačem pro 14 MHz – posloucháme sedmou harmonickou 21 MHz, tj. 147 MHz. Vůbec je vhodné zkontrolovat kmitočet oscilátoru pokud možno co nej přesněji. V mém případě jsem použil pro první pokusy krystalu 7 MHz a byl jsem překvapen tím, že výsledný kmitočet byl 1300,5 MHz, ač měl být 1302 MHz. Obvykle totiž bývá u harmonického oscilátoru výsledný kmitočet vyšší. V takovém případě je nutné kmitočet krystalu opatrně změnit k vyšším kmitočtům opatrným škrábnutím stříbrné vrstvičky žiletkou, nebo k nižším kmitočtům jódem [8].

Zkontrolujeme velikost injekce oscilátoru do směšovače ECF82. Proud první mřížky pentody ECF82 má být 40 μA , raději víc než méně. Nastavujeme změnou vazby. Po připojení anodového napětí elektronky E180F naladíme obvod v její anodě (84 MHz) na maximum proudu některé z mřížek 6CC31. Kombinací ladění indukčnosti a symetrizační kapacity tohoto obvodu nastavíme proud obou mřížek 6CC31 tak, aby byly stejné a maximální. Čím větší bude vybudování, tím větší bude její výstupní výkon, který je zapotřebí pro dostatečné vybudování násobící diody D_2 .

Připojíme anodové napětí 6CC31 přes miliampérmetr a naladíme její anodový obvod na maximum anodového proudu. Toto maximum je sice ostré, ale nevýrazné. Napájení anody je přes drátový odpor 1 k Ω , který případně změníme na takovou hodnotu, aby anodový proud nepřekročil 15 mA a nebyla překročena maximální povolená anodová ztráta elektronky. Tím je sladěna elektronková část oscilátoru.

Zasuneme obě diody. Nejdříve měříme proud, tekoucí násobící diodou D_2 (mezi spodním koncem tlumivky a kostrou). Při správném nastavení anodového obvodu 6CC31, obou přizpůsobovacích trimrů a vazby je proud tekoucí diodou

D_2 řádu desítek mA. Je to hodnota, které se asi mnozí zaleknou – vždyť maximální povolený proud křemíkových směšovacích diod je podle katalogů okolo 1 mA. Ale kupodivu – diody této typy klidně snášejí. U jedné diody jsem naměřil proud až 80 mA, dioda byla vlažná, ale – vydržela to beze změny hodnot! Celý problém násobení na diodě je ve správném impedančním přizpůsobení a ve výběru vhodné diody. Každá dioda má totiž jiné násobící schopnosti.

Všechny tři ladící terčíky zašroubuje se na doraz na střední trubky obvodů a pak je vrátíme asi o dvě otočky zpět. Laděním násobícího a oddělovacího (středního) obvodu okolo této hodnoty nastavíme proud směšovací diody na maximum. Je to 0,2–0,5 mA. Vyřadíme miliampérmetr z obvodu násobící diody. Nemůžeme-li nalézt správné naladění obvodů (proud směšovací diodou je nepozorovatelný), zkusíme vyměnit směšovací diodu D_1 . Není-li to nic platné, pomůžeme si kouskem drátu 1–2 cm dlouhým, který připejme na konec perka u špičky diody D_1 , zavedeným do oddělovacího obvodu, těsně vedle trubky. Po nalezení maxima tuto vazbu snížíme, nebo pokud je to možné, raději vůbec odstraníme. Posouváním odbočky pro diodu D_2 po trubce násobícího obvodu nalezneme maximum přizpůsobení pro násobící diodu. Toto je nezbytné pouze v případě, pokud nejde dosáhnout naladění obvodů proud směšovací diodou D_1 větší než 0,1 mA. Maximum je však dosti ploché. Po každém posunutí odbočky doladíme násobící i oddělovací obvod. Proud směšovací diody D_1 měříme miliampérmetrem 0,5 až 1 mA s vnitřním odporem menším jako 100 Ω .

Mezifrekvenční část sladíme obvyklým způsobem. Na nejnižším kmitočtu, tj. 36 MHz (6 MHz výstup) naladíme cívku v anodě směšovače ECF82 na maximum výstupního napětí.

Nastavení anténní vazby provedeme nejlépe šumovým generátorem (stačí i s křemíkovou diodou). Vhodnější je nastavení s připojenou anténou poslechem zdroje rušení nebo malého oscilátoru na 433 MHz. Vhodné antény jsou uvedeny v [5], [6], [7].

Popsaný konvertor lze připojit před EK10 nebo libovolný přijímač s rozsahem 4–6 MHz. Jeho výhodou je, že k němu lze použít jako mezifrekvenční i superreakční přijímač s rozsahem např. 15–40 MHz a můžeme přijímat i nestabilní stanice mezi 1275–1300 MHz. V rozsahu 1296–1298 MHz není nutné dolaďovat vstupní obvod. Při poslechu mimo toto pásmo bude asi nutné vstupní obvod doladit. Poslech na tento konver-

tor mimo „krystalové“ pásmo 1296 až 1298 MHz je však pouze náhradní řešení; uplatní se v tom případě nepříznivě úzké naladění mezifrekvenční kaskády na šumové číslo i zisk. Přesto však bude – podle zkušeností z konvertoru 433 MHz – příjem lepší než při použití superreakčního přijímače přímo na 1296 MHz. Spoléhám se však na to, že brzy bude i na tomto pásmu velká většina vysílačů s krystalovou stabilitou.

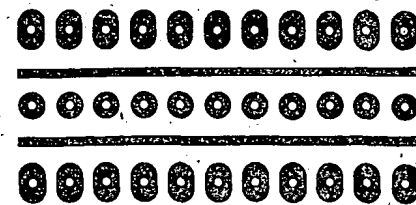
Je tedy na soudruzích, kteří mají postavené krystalem řízené vysílače pro toto pásmo, aby zveřejnili jejich popis. Vždyť i na tomto pásmu jsou předpoklady pro pravidelná DX spojení, ovšem jen tehdy, když na obou stranách bude stabilní, krystalem řízené zařízení.

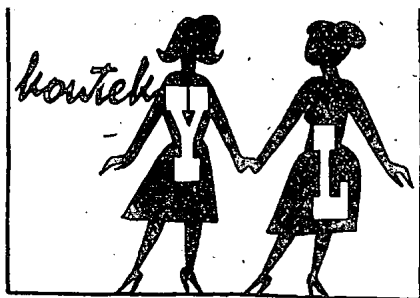
- [1] Inž. Ivo Chládek: Konvertory pro 1296 MHz – 1. část, AR 8/1963, 231–235.
- [2] H.M. Meyer, W6GGV: A Crystal Controlled 1296 Mc Converter, QST Sept. 1962, 11–15.
- [3] 1296 Mc Converter, The Radio Amateur's Handbook 1962, 419–423.
- [4] Inž. Ivan Bukovský: Amatérské VKV konvertory, AR 4/1963, 110–113.
- [5] Inž. Ivan Bukovský: Širokopásmový superhet pro 1200–1300 MHz, AR 4/1961, 106–110.
- [6] Inž. Zdeněk Novotný: Antény s velkým ziskem pro pásmo 1250 a 2300 MHz, AR 5/1959, 135–136.
- [7] Inž. Zdeněk Novotný: Antény s velkým ziskem pro pásmo 1250 a 2300 MHz, AR 9/1959, 254–257.
- [8] PhMr. Jar. Procházka: Chemická úprava krystalových vybrusů, AR 12/1963, 352.

Plošná pájecí očka

Firma Metrofunk v Berlíně nabízí pájecí lišty s očky pro upevnění součástí – na plošných spojích.

Odškrabáním a propojováním drátem se tak dají sestavit snadno různé funkční bloky, jež je možno pomocí distančních sloupků opět vrstvit nad sebe. –an OEM 10/63





Rubriku vede A. Kadlecová

V predšlém čísle jsem psala, že naši muži-radioamatéři tento koutek čtou. Abyste mi věřili, přečtete si pěkný dopis Vladimíra z OK3KVE, který vám nezkrácený překládám:

„Milé YL,

čítal som príspevok Marie OK2RF v poslednom AR – to, pravda, neznámená, že by som Koutek YL nečítal i v iných číslach. Ba môžem sa priznať, že vždy, keď nájdem v poštovej schránke Amatérské rádio, už hneď na poštu si sadnem a prvú rubriku, čo tam hľadám, je práve Koutek YL, potom DX a rôzne popisy. Môžem potvrdiť, že táto rubrika je snáď najčítanejšia zo všetkých a vskutku i mňa zaráža, že materiál pre ňu sa vždy zháňa tak krivopotne. Preto snáď sa nebude s. Kadlecová hnevať na mňa, že hoci nie som YL, tiež prispievam svojou troškou do mlyna a taktiež dúfam, že tým povzbudím ďalšie YL, ktoré sa nebudú chcieť dať zahabiť. Našu kolektívku OK3KVE pri tejto príležitosti nechcem veľa spomínať, no uvediem niekoľko faktov. Kolektívka pracuje od roku 1956 a ja som tu od roku 1957, takže dobre poznám tunajšiu situáciu. Zhruba, mali sme slabú členskú základňu a teraz, čo sa týka YL, tiež nie sme na tom nejaký vynikajúco. V súčasnej situácii máme 19 členov, z toho však iba 2 YL, to nie je ružové.

Asi pred dvoma-troma rokmi sme tu mali 6 YL, to už tak býva, že jedna sa vydá, druhá ide študovať a tak potom z toho obyčajne neostane nič, alebo iba jedna až dve dievčatá. Myslim však, že štúdium nezaberie tak veľa času. Ja napríklad študujem tiež večernú priemyslovku popri zamestnaní a myslím, že mnohí môžu si overiť, že som mal s nimi i QSO (to- tiž na celej OK3KVE som iba ja a tak sa nestane omyl, hi!). V poslednom čase som síce asi mesiac nepracoval, bol som chorý, no inak ma je dosť často počut, hlavne na 3,5 MHz. Môžem uviesť ďalší príklad: Ján Gloss študuje taktiež večernú priemyslovku ako ja a tiež ho veľmi často počut na bande; nedávno si robil i zkúšky PO. A takých príkladov by som mohol uviesť priveľa, takže také reči, ako: študujem, nemám čas, som vydatá a podobne, možno právom pokladať za výhovorky. Avšak nedoporučujem, aby sme dievčatá do toho nahánali a nútili, to by už nemalo ceny, dievčatá by mali i trochu uvažovať a síce tak: načo som robila RO, PO, prípadne načo som žiadala koncesiu, keď som už vtedy tušila, že to asi nechám tak, resp. načo zbytočne držím tu koncesiu, keď za rok spravím 4–5 QSO, alebo tiež ani jedno.

Ale to už som trochu odbočil. Ešte azda takú malú pripomienku: podľa môjho názoru mnohé dievčatá nedostaneme ľahko k vysielacu, ale prečo asi? Mohol som to už zistiť v uplynulých rokoch. Mnohé sa boja prvých spojení, lebo sú toho názoru, že keď sa trochu pomýlia, keď vyslú miesto H – S a podobne, že je to medzinárodná osuda a čo si ostatní rádioamatéri potom o nich pomyslia. Zkrátka – sú tak trochu pesimistky. Im treba však vysvetliť, že hoci napríklad vyššie miesto QTH – QTS, že i to sa dá opraviť a že nemajú čoho sa báť.

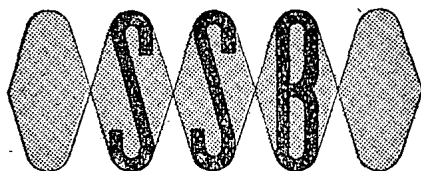
Nakoniec želim všetkým YL i ostatným čitateľom tejto rubriky mni luck, dúfam, že sa objavia na pásme i ďalšie YL a taktiež že stúpne i počet autorov v tomto kútiku. Myslim tým, že sa prihlásia i ďalšie YL, napríklad Helena z OK2KIF, Luba z OK3KHO a ostatné. Želám Vám mnoho úspechov best DX a keď chcete i 88, hi!

Váš Vladimír – PO OK3KVE.

Milý Vladimíre, srdečný dik za milý dopis. Doufám, že naši OM Tě budou následovat a já ráda jejich příspěvky zařadím – i když nejsou YL!

Nu a vy, děvčata, jak se Vám líbí povídky Vladimíra? Jistě, že jeho pobídky nepřehlédnete a odpovíte mu.

Nyní, i když se zpožděním jednoho měsíce: srdečné blahopřání celé redakce vám všem YL k Mezinárodnímu dni žen, mnoho zdaru a hodnotné QSO!



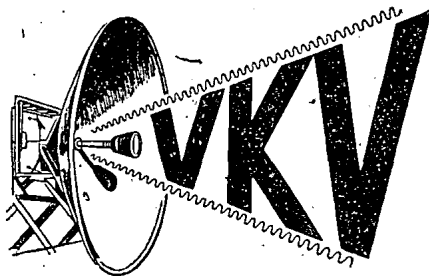
Rubriku vede inž. K.-Marha, OK1VE

Reporty a SSB

Zamysleme se dnes nad jednou velmi důležitou otázkou, které na stránkách našeho časopisu nebyla z hlediska SSB věnována ještě vůbec žádná pozornost. A není to opravdu podružný problém. Vždyť koncesní podmínky nám ukládají zapsat do staničního deníku zprávu o poslechu, report jak přijatý od protistanice, tak i odeslaný. Splnění této podmínky je nutným předpokladem i pro uznání uskutečněného spojení. Navíc je ještě možnost jeho uznání limitována určitými minimálními hodnotami.

Jak všichni dobře víme, je součástí reportu čitelnost, hlasitost a jasnost vysílání. Tak vznikl systém RST, vypracovaný a opravdu velmi dobře se hodící pro nemodulovanou telegrafii. Čitelnost (R) se vyjadřuje ve stupnicích 1–5, kdy 5 je stoprocentní čitelnost, hlasitost (S) čísly 1–9, kde každá vyšší číslice značí odstup 6 dB od předchozí a vychází se ze základního šumu přijímače. Signály silnější než S9 se hodnotí přidáním dalších decibelů nad tuto hodnotu, takže ideálem každého amatéra je dostávat výhradně reporty nejméně S9 + 10 dB.

Všila se však (hlavně u nás) praxe, místo těch decibelů „navrch“ dávat křížky (jeden nebo více – za únosné maximum jsou považovány tři křížky). Je to zvyk převzatý zřejmě z medicíny, kde když si lékař neví rady s kvantitativním vyhodnocením nějakého jevu, začne ho také „křížkovat“. U nás se pro tento nesvar uvádí jako důvod, že u přijímačů, nemajících měřič síly signálu (S-metr), by byl podvod ty decibely udávat. Ale s úplnou samozřejmostí dáme při poslechu na takovém přijímači protistanici report S7 nebo S9 a vůbec se nezačervenáme, i když také podvádíme. Vždyť jsme si již řekli, že tato čísla nejsou nějakým subjektivním hodnocením hlasitosti, ale jsou s ní spjata kvantitativní závislosti (jinak by se S-metry nedaly ani cejchovat). Kdybychom současně takovou stanicí, které dáváme s klidným svědomím report S7, poslouchali na přijímači, který má správně fungující S-metr, podivili bychom se, že ono to ukazuje mnohdy sotva S4 i méně. Při poslechu SSB se vám může dokonce stát, že stanici budete slyšet, dokonce i částečně rozumět, ičkneče čitelnost tak 3, a S-metr neukáže vůbec nic. Tedy S=0!



Rubriku vede Jindra Macoun, OK1VR

VKV závody v roce 1963

Účelem dnešního článku je všimnout si formálních nedostatků a kladů ve VKV závodech, jak o tom rozhodl koncem ledna 1964 provozní odbor ÚSR. Není možné, samozřejmě, věnovat článku všem problémům, které jsou spojeny s VKV závody a tak otázkám provozním a technickým vybavení našich stanic bude věnován jiný článek v některém z pozdějších čísel AR.

Situace ve VKV závodech, pokud jde o množství účastníků, je dobrá. Jistě by pochopitelně mohla být lepší, ale vzhledem k celkovému počtu zájemců o vysílání na VKV v ČSSR není možno hovořit o nezájmu na VKV závodech. Vhodné volené počty krátkodobých československých závodů a přibližně stejné velký počet významných závodů zahraničních dosahuje únosného maxima a zaručuje zájem o závody a soutěže celý rok. Že tento zájem nestagnuje a neklesá, ale naopak stoupá, nejlépe dokazuje následující tabulka, ve které jsou obsažena čísla účastníků ve všech našich VKV závodech za poslední tři roky.

Jak je vidět, je tu nějaká zrada. Její důvod vyplývá sám, uvědomíme-li si, že v systému RST pro CW nebo RSM pro AM (kde M hodnotí jasnost modulace ve stupních 1–5) se hodnotí hlasitost (S) podle síly nosné vlny! A u SSB máme (nebo lépe řečeno máme mít) nosné vlny co nejméně. Teoreticky nemá SSB vysílač nosnou vlnu vůbec vyzařovat. Navíc hlasitost vůbec nic neříká o jakosti celého vysílání. Ta je nejvýše částečně zahrnuta do posudku čitelnosti.

Vyhovuje tedy dosavadní způsob podávání reportů i pro spojení SSB? Vůbec ne! Je skutečně na čase vypracovat systém nový, který by vyhovoval požadavku o co nejlépejší vystižení přijímaného signálu jak z hlediska srozumitelnosti, tak kvality. Vždyť na SSB report S9 + 20 dB říká, že jde o velmi silný a čitelný signál a nic více.

Touto otázkou se zabývali i američtí amatéři a podobili ji rozsáhlé diskusi, z níž vyšel návrh na nový klasifikační systém pro hodnocení přijímaného signálu. Při tomto návrhu se vychází z původní definice hlasitosti (úroveň nosné) a proto se vůbec u SSB vypouští. Navrhovaný systém hodnotí čitelnost, jasnost i signálu v žádaném (propouštěném) pásmu a konečně potlačení jak nežádaného postranního pásma, tak nosné. Jednotlivé symboly reportu jsou QSA a jejich hodnoty mají tento význam:

Čitelnost – Q

- Q5 úplně čitelné
- Q4 čitelné s malými obtížemi
- Q3 čitelné s podstatnými obtížemi
- Q2 sotva čitelné
- Q1 nečitelné

nf kvalita – S

- S5 výborná kvalita
- S4 dobrá kvalita
- S3 přijatelná kvalita
- S2 špatná kvalita
- S1 velmi špatná kvalita

potlačení – A

- A5 výborně potlačeno
- A4 dobře potlačeno
- A3 přijatelně potlačeno
- A2 špatně potlačeno
- A1 amplitudově modulovaný signál (AM), tj. nepotlačeno

Nadešel čas, kdy je třeba provést změnu v hodnocení poslechu SSB signálů. Navržený systém vychází z předpokladu, že při SSB signálu je daleko důležitější kvalita nf v propuštěném pásmu a hloubka potlačení jak nosné, tak nežádaného postranního pásma, než množství decibelů přes S9. To jsou všechno znaky, pro něž se dává SSB přednost před ostatními způsoby přenosu informace. A co Ty tomu říkáš? Pustíme se také do správného hodnocení při podávání reportu ve spojení s SSB stanicí?

	1961	1962	1963
A1 Contest	40	52	74
II. subregionální závod	nebyl	57	84
UHF Contest	9	17	14
Polní den	307	440	432
Den rekordů	137	147	164
VKV maratón	63	125	149

Tuto velmi příznivou bilanci kazí pouze počet účastníků UHF Contestů. Částečnou, ale skutečně jen částečnou omluvou může být nedostatek vysílacích elektronek pro pásmo 433 MHz, v některých příp. i neúměrně vysoká cena elektronek QJE03/20. Tím ovšem není nijak omluvna nechuť používat elektronky GU32, LD15 apod., na ztrojovace. Snad letošní UHF Contest v posledních květnových dnech přinese zásadní obrát k lepšímu i v této „pópelce“ mezi československými závody. Počet hodnocených stanic při Polních dnech je značně ovlivňován střídavým zájmem nebo též nezájmem zahraničních stanic o tento společný československo-polský závod. Lze předpokládat, že úprava soutěžních podmínek pro letošní společný XVI. československý a VI. polský Polní den a I. Polní den NDR přinese podstatné zlepšení i v tomto směru.

Se stoupajícím počtem stanic v našich VKV závodech můžeme být spokojeni. Menší spokojenost je ale na místě s těmi stanicemi, které posílají deníky jen pro kontrolu. A těch je stále dost. Nesvědčí příliš o sportovním duchu, když někdo nemůže přenést přes srdce horší umístění než na pátém, popřípadě desátém místě.

Kapitolu samu pro sebe a tím více odsouzeníhodnou tvoří skupina stanic, které deník nezašlou vůbec nebo také 2–3 měsíce po závodě, kdy již výsledky jsou známé a vyšly dokonce tiskem v AR. Mezi nejčastější omluvy nebo také výmluvy patří to, že OK1XXX nebo OK3YYY nemají příslušné formuláře nebo že je dostávají pozdě. Na začátku každého roku je znám a publikován definitivní soutěžní kalendář. S jeho pomocí a s přihlédnutím k výsledkům v minulém roce je možno si včas zastřídat dostatečný počet formulářů. Vždyť si lze také formuláře vyplňovat od druhého amatéra a ve výjimečných případech je možné napsat deník na čistý papír. Je zajímavé, že výmluvy na nedostatek formulářů ještě nikdy nepřišly z Východoslovenského kraje, který má k prodeji do Prahy nejdále. Stížnosti na ztrátu

II. subregionální závod 1964

Závod probíhá ve dnech 2. a 3. května 1964. Ostatní podmínky jsou stejné s těmi, které byly otištěny v AR 4/63. Deníky musí být zaslány do 10. května na adresu VKV odboru ÚSR. Nezapomeňte, že sportovní termín „stálé QTH“ je definován přesně v AR 12/63!

deníku při dopravě poštou je tak málo, že nedosahují ani jednoho procenta ze všech případů, přičemž je zajímavé, že ani toto necelé procento není možno dokázat poště, protože nikdy není k dispozici podací lístek. Kdo v různých závodech nezaslal deník, je pravidelně otiskováno při výsledcích VKV závodů. Bylo tomu tak i v roce 1963. Pro oživení si tyto stanice znovu vyjmenujeme.

AI Contest 1963:

OK1BK, OK1VBK, OK2VAR a OK2KOV.

II. subregionální závod:

OK1WBB, OK1KDC, OK1KNT, OK2BBS, OK2KHJ, OK2KZU, OK3MH, OK3KAS a OK3KEG.

Polní den 1963:

OK1KAL, OK3KDX, OK2KEJ, OK3KFE, OK2KLN, OK1KMQ, OK1KTW, OK1KUT, OK2KVS, OK3CAK, OK3VAD, OK2VAR, OK2VBA, OK1VR, OK1KPR a OK1KKE.

Den rekordů 1963:

OK1VCD, OK1VFU, OK1VGL, OK1KCI, OK1KDK, OK1KIY, OK1KSC, OK1KUR, OK2NR, OK3CDC, OK3CDW, OK3CEE, OK3QO a OK3YY.

Stejná situace je u zahraničních VKV závodů. Že si o nás pořadatel nemyslí pro nás nic lichotivého, je zřejmé. Bylo by asi zajímavé dát si práci a zjistit vztah mezi těmi, kdo nepošílají deníky ze závodů a těmi, kteří nepošílají QSL-lístky. Asi by se došlo k zajímavým závěrům.

Je-li již řeč o denících, je třeba si povšimnout toho, jak jsou napsány deníky ze závodů. Je pozoruhodné, že celková úprava a úroveň klesá s pořadím stanic. Pochopitelně, že jsou výjimky. Jedna známá stanice, která se umísťuje pravidelně na předních místech, dokáže klidně poslat deník vyplněný třemi různě barevnými inkousty. Ne snad, že by byly barevně odlišeny určité sloupce, ale jak se při vyplňování střídaly různé osoby, nebo jak docházelo inkoust v různých přech. Není možno tvrdit, že by to příliš vadilo při národních závoděch, ale jde o to, aby se tyto a podobné zvyky nestaly železnou košílí i pro závody zahraniční. Již mnohokrát bylo řečeno, že pro národní závody na VKV se mají používat český předtiskované formuláře a pro zahraniční s anglickým textem. Proč se tím řídí jen asi polovina stanic, se zatím nepodařilo zjistit. Při vyplňování anglických formulářů dochází občas k chybám. Tomu lze snadno odpomoci využitím znalostí jazykové fundovanějších blízkých amatérů.

V tomto článku nešlo o objevení něčeho, co by snad nikdo nevěděl, ale o shrnutí známých faktů, o kterých by mělo hodně stanic nejen přemýšlet, ale hlavně v mnoha případech svoje jednání změnit.

IQSY (3)

Dnes se stručně seznámíme se světovou organizací akce IQSY a dále s druhy a způsobem vyhlášení poplachů při neobvyklých geofyzikálních jevech a úkazech.

Je jasné, že dokonalá organizace celé akce je teprve zárukou úspěchu. Při její přípravě se vycházelo z bohatých zkušeností, získaných během Mezinárodního geofyzikálního roku MGR (IGY) v letech posledního maxima sluneční činnosti. I tentokrát si konečně zpracování bohatého pozorovacího materiálu vyžádá dlouhého času. Avšak mnohé údaje o celkovém stavu meziplanetárního prostoru v určitých okamžicích, popřípadě výsledky některých měření, jsou všem institucím, které v rámci IQSY spolupracují, k dispozici okamžitě. K tomuto a dalším účelům byla zřízena tzv. „The International Ursigram and World Days Service“ – IUWDS. Lze to přeložit jako mezinárodní ursigramová a světová denní služba. (Během IGY to ještě byly dvě organizace.) IUWDS je trvalým zařízením Mezinárodní vědecké unie pro radio – ISRU (International Scientific Radio Union), která úzce spolupracuje s mezinárodní unií astronomickou – IAU (International Astronomical Union) a s Mezinárodní unií pro geodézii a geofyziku – IUGG (International Union of Geodesy and Geophysics). IUWDS současně těsně spolupracuje se spojenou astronomickou a geofyzikální službou – FAGS (Federation of Astronomical and Geophysical Service). IUWDS zajišťuje celou řadu úkolů. Předně jde o rychlou či okamžitou výměnu aktuálních vědeckých informací. Dále pomáhá při plánování, spoluprací i provádění různých mimořádných akcí, jako stanovení určitých pozorovacích dnů, vyhlášení mimořádných poplachů při skutečném nebo pravděpodobném výskytu neobvyklých geofyzikálních jevů apod. Nej důležitější informace se denně vysílají formou tzv. ursigramů v dohodnuté formě a zašifrované do

určitého kódu. Takový ursigram obsahuje celou řadu informací o sluneční činnosti, stavu ionosféry, zemského magnetismu, dále údaje o oběhu některých družic apod. Do ursigramů přispívá 145 institucí ze 43 zemí.

K vydávání a rozšiřování všech informací se používá celé řady spojovacích prostředků. Pomocí známých vysílačů WWV a WWVH se tou nejstručnější formou nepřetržitě upozorňuje na možný či skutečný výskyt mimořádných geofyzikálních a kosmických jevů, nebo na jejich trvání tak, aby v předpokládanou a vhodnou dobu byla k pozorování připravena všechna střediska. Při předpokládaném výskytu zajímavých jevů, popřípadě po dobu jejich trvání, jsou vyhlášeny tzv. ALERTS, český poplachy. Těchto poplachů je několik. Rozsahem mohou být buď celosvětové – GEOALERT, nebo regionální, oblastní – ADVANCE ALERT, zkratkou ADALERT. Podle druhu je jich šest:

1. MAGSTORM (ALERT) magnetická bouře
2. MAGCALM magnetický klid
3. SOLACTIVITY sluneční činnost
4. SOLCALM sluneční klid
5. COSMIC EVENT kosmický jev
6. STRATWARM oteplení stratosféry

MAGSTORM je vyhlášen, je-li očekávána, začala-li, nebo trvá-li ještě magnetická bouře (pro $K_p \geq 5$). Podle dalších okolností může být MAGSTORM rozšířen o AURORA PROBABLE (pravděpodobný výskyt polární záře), dosáhne-li K_p hodnoty větší než 7.

MAGCALM je vyhlášen, je-li geomagnetická činnost neobvykle malá a neočekává-li se v příštích 24 hodinách žádná zvláštní porucha. Takový poplach se vyhláší proto, že lze provést celou řadu měření různých veličin, které se za normálních podmínek měří obtížně.

SOLACTIVITY: příčinou takového poplachu je zvýšená činnost sluneční vlivem jedné či několika aktivních oblastí na slunečním kotouči.

SOLCALM je vyhlášen, je-li Slunce mimořádně klidné. V této době mohou sluneční observatoře provést různá měření, která mohou odhalit zdroje budoucích aktivních oblastí. Tento klid je též důležitý při kosmických letech.

COSMIC EVENT je vyhlášen, dospějí-li energetické sluneční částice do oblasti Země, či pokračuje-li nadále proud těchto korpuskulárních částic.

STRATWARM znamená neobvykle a náhle zvýšení teploty ve výškách od 30 km nad povrchem Země. Současně se udává oblast, nad kterou ke zvýšení teploty ve stratosféře došlo.

Kromě již uvedených druhů poplachů se regionálně vyhláší tzv. SOFLARE při zpozorování silnější erupce na Slunci.

Z hlediska radioamatérských pozorování, tzn. přímý vliv mají na šíření elektromagnetických vln na KV pásmech MAGSTORM, SOFLARE a SOLACTIVITY.

Světové poplachy (GEOALERTS) jsou vyhlášeny zásadně jen v 04.00 hod. světového času, tj. ve 04.00 GMT. Pro nás je zvláště vítané, že se k tomu účelu využívá též známých stanic WWV a WWVH. Symboly, dohodnuté pro označení nejdůležitějších druhů poplachů, jsou oběma stanicemi vysílány pravidelně dvakrát za hodinu telegraficky velmi pomalým tempem. Vysílání symbolu předchází vždy znak AGI (— — — — —), což jsou zkratky ještě původního francouzského „Année Geophysique Internationale“ = Mezinárodní geofyzikální rok. Je možné, že znak AGI bude zaměněn za IQSY. Za znakem AGI následuje některý z těchto symbolů:

AAAAA
nebo SSSSS
nebo EEEEE

AAAAA znamená MAGSTORM, nebo MAGSTORM, AURORA PROBABLE, tzn., že se očekává, začala, nebo stále ještě trvá magnetická bouře, resp. je možný výskyt polární záře.

SSSSS znamená SOLACTIVITY.

EEEEEE pak bývá vysíláno při SOLCALMu, MAGCALMu, STRATWARMu, a též za normálních situací, kdy není vyhlášen žádný poplach.

S ohledem na pozorování radioamatérských (vyjma dálkové šíření VKV troposférou) či vlastní provoz na pásmech, mohou nastat zajímavé a neobvyklé podmínky při vysílání symbolů AAAAA a SSSSS. Zvláště při vysílání písmene A se doporučuje sledovat KV pásma, resp. šíření signálů 145 MHz odrazem od PZ. Za této situace lze též počítat s šířením odrazem od PZ na 28 i 21 MHz.

Proto je důležité vědět, že vysílače WWV pracují nepřetržitě na kmitočtech 2,5 MHz; 5 MHz; 10 MHz; 15 MHz; 20 MHz a 25 MHz. QTH Washington. Vysílače WWVH pracují nepřetržitě na kmitočtech 5 MHz; 10 MHz a 15 MHz. QTH Havaj. WWV vysílá první a novou informaci po následujících 24 hodin poprvé vždy v 04.04 hod. GMT. Každou hodinu se informace opakuje dvakrát, a sice ve 4. a 34. minutě v každé hodině (04.04, 05.04 atd.). WWVH vysílá první a novou informaci po následujících 24 hodin poprvé denně v 05.14 hod. GMT. Také zde se vysílání opakuje dvakrát za hodinu, a sice ve 4. a 34. minutě v každé hodině (05.14, 06.14, 07.14, 08.14, atd.). Jedině v 19.14 GMT vysílání odpadá. V 04.14 a v 04.44 GMT tedy dáva stanice WWVH ještě starou předpověď, plánou po uplynulých 24 hodin, zatímco WWV v té době již vysílá předpověď novou, plánou pro příštích 24 hodin.

Kdy a na jakém z kmitočtů máme stanice WWV a WWVH hledat, zjistíme nejlépe z diagramů a textu rubriky, vedené OK1GM.

VKV maratón 1964

1. část

1. Pásmo 433 MHz – celostátní pořadí

1. OK1AZ	41	3. OK1KRC	12
2. OK1EH	23	4. OK1VEQ	12
3. OK1KPR	23	5. OK1KCO	9
		6. OK1ADY	5

Deník pro kontrolu zaslal stanice OK1AI a OK1AHO.

2. Pásmo 145 MHz/p – celostátní pořadí

přechodné QTH

1. OK1KMU	3024	5. OK3CBN/p	1862
2. OK3HO/p	2352	6. OK1KCL	1768
3. OK1VR/p	2145	7. OK2QW/p	1200
4. OK1VDQ/p	2055	8. OK2KHJ/p	854

Deník pro kontrolu zaslal stanice OK2UB/p.

3. Pásmo 145 MHz – krajská pořadí

stálé QTH

Středočeský kraj

1. OK1KKD	2412	12. OK1KCO	904
2. OK1OJ	2160	13. OK1AZ	880
3. OK1GA	1904	14. OK1KNV	808
4. OK1VCW	1820	15. OK1VCS	672
5. OK1KPR	1536	16. OK1KBL	438
6. OK1QI	1404	17. OK1AVK	410
7. OK1ADY	1397	18. OK1VEQ	345
8. OK1KRC	1150	19. OK1BD	288
9. OK1VFB	1050	20. OK1KSD	52
10. OK1ADW	1035	21. OK1VGO	45
11. OK1KMK	936		

Jihočeský kraj

1. OK1VBN	520	3. OK1GN	128
2. OK1WAB	236		

Západočeský kraj

1. OK1EH	1932	7. OK1EB	720
2. OK1VDM	1595	8. OK1HJ	288
3. OK1ADI	1270	9. OK1PF	264
4. OK1KRY	1080	10. OK1KAD	216
5. OK1VGJ	954	11. OK1VFA	6
6. OK1KUK	864		

Severočeský kraj

1. OK1AHO	2304	6. OK1KLE	672
2. OK1KPU	2144	7. OK1KEP	498
3. OK1AIG	1170	8. OK1KLR	375
4. OK1VGW	972	9. OK1CY	34
5. OK1AGN	776	10. OK1KLC	5

Východočeský kraj

1. OK1BP	2431	9. OK1KHL	505
2. OK1ABY	981	10. OK1VBV	468
3. OK1KCR	896	11. OK1AMJ	364
4. OK1ACF	840	12. OK1VEM	336
5. OK2ATU	832	13. OK1VGL	284
6. OK1VFI	770	14. OK1VER	105
7. OK1VGW	707	15. OK1KKL	66
8. OK1VBK	679		

Jihomoravský kraj

1. OK2BJH	1370	5. OK2VCL	128
2. OK2BFI	1110	6. OK2AGY	54
3. OK2BCZ	1017	7. OK2VDB	14
5. OK2KTE	609		

Severomoravský kraj

1. OK2GY	1107	7. OK2JI	616
2. OK2KOS	1050	8. OK2KTK	295
3. OK2KOG	1000	9. OK2KIT	225
4. OK2WEE	888	10. OK2KJU	180
5. OK2BDK	800	11. OK2VFC	4
6. OK2TF	756		

Západoslovenský kraj

1. OK3KTR	1333	4. OK3CBK	225
2. OK3VCH	1188	5. OK3KEG	175
3. OK3KII	330	6. OK3KBP	4

Středoslovenský kraj

1. OK3CCX	744	3. OK3CDB	60
2. OK3HO	560		

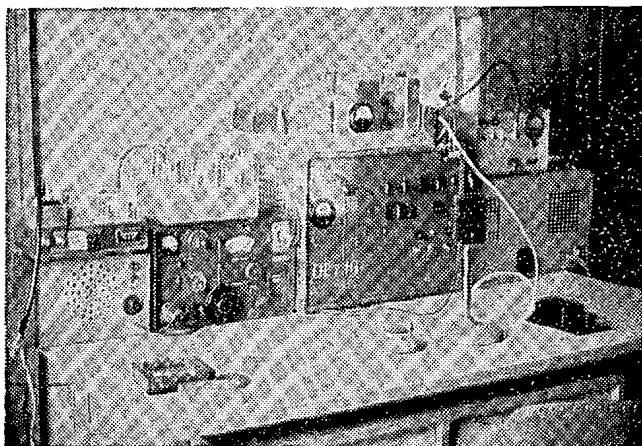
Východoslovenský kraj

1. OK3WFF	3294	7. OK3QO	84
2. OK3EK	235	8. OK3CEE	72
3. OK3CAJ	216	9. OK3VFH	57
4. OK3VEB	200	10. OK3VAH	54
5. OK3VDH	170	11. OK3KHN	40
6. OK3VBI	148	12. OK3KVB	8

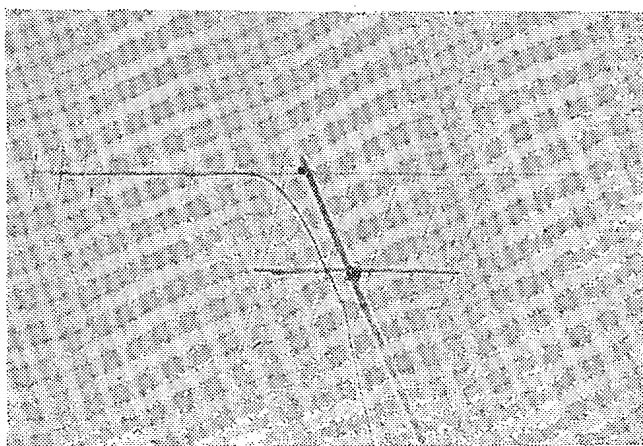
Pro kontrolu zaslal deník stanice OK1BMW, OK1KFW a OK3CDX.

Letošní VKV maratón začal velmi úspěšně a to nejlépe ze všech minulých ročníků. V loňském roce končila první etapa s 85 stanicemi a letos po prvé etapě je hodnocených stanic 114. Nemalou zásluhu na tom mají nové soutěžní podmínky, které kladou

Nezapomeňte se včas a hlavně dobře připravit na UHF Contest 1964, který probíhá ve dnech 30. a 31. května 1964!



Zařízení OE2JG při Evropském závodě 1963



Antény OE2JG

důraz na kvalitu jednotlivých spojení a nikoliv na jejich množství. S tím silně kontrastuje neúčast některých stanic, což platí pro obě pásma, které přestaly mít zájem o soutěž, jakmile ztratila charakter statistiky všech spojení za určitou dobu. Na druhé straně musí být vyzdvihnuty ty stanice, které soutěží ve více kategoriích, tj. na 145 a 433 MHz nebo jako OK3HO, který soutěží na 145 MHz ze stálého i přechodného QTH. O tom, jak správně bylo rozhodnutí o vymezení pojmu „stálé QTH“ v AR 12/63, ukazují umístění stanice OK1KMU, která i v kategorii přechodných QTH s převahou obsadila první místo i před stanicemi, které pracovaly z podstatně větších nadmořských výšek.

Násobice, kterými jsou velké QTH čtverce, nutily soutěžící stanice ve větší míře sledovat změny podmínek šíření, což se nakonec projevilo celkovým bodovým ziskem. Maximální počet velkých čtverců, se kterými pracovaly jednotlivé stanice, byl 18; to samo o sobě je velký úspěch. Je škoda, že řada stanic, které se soutěže zúčastnily, nezaslala deník. Platí to hlavně o stanicích ze Středočeského a Východočeského kraje. Tím sice žádná stanice poškozena nebyla, ale celkový úspěch první etapy VKV maratónu 1964 mohli být ještě větší.

Někdy se opakující mimořádné podmínky šíření během první etapy umožnily pracovat i ze vzdálenými zahraničními stanicemi. Byla to řada spojení mezi OK1 stanicemi a stanicemi HB9MX, HB9QQ, HB9RG, HG2RD, HG5KBP a některými DL stanicemi. Nejdelším spojením v této etapě vůbec je spojení OK1AHO z Ústí n. L., který pracoval s dánskou stanicí OZ7LX, jež byla ve čtvrti GP23c. Jako perličku zasluhuje uvést – i když nemá přímý vztah k VKV maratónu – že DJ1CR ze Straubingu slyšel na 144,3 MHz stanicí EA4PT nebo EA4LT. Značka není přesně známa, protože tato stanice byla slyšet velmi slabě. Bez úspěchu zůstalo volání některých našich stanic, které volaly stanice ve Francii a Holandsku.

Aktivita našich stanic ke konci etapy a tím i soutěžení ve VKV maratónu byla velmi silně ovlivněna ZOH v Innsbrucku, kdy byla dávana přednost sledování televizních přenosů před vysíláním. Velmi dobrých podmínek ve směru na východ dne 3. února využilo jen velmi málo stanic.

Drtivá většina stanic správně porozuměla novým podmínkám letošního VKV maratónu. Mezi ty stanice, kterým nestálo za to si je přečíst až do konce, patří OK1KKD, OK2VFC, OK3VFH a OK3VAH, které si špatně vypočetly celkový počet bodů. V této etapě byly naposledy hodnoceny takové deníky, které nebyly zakončeny čestným prohlášením. Bylo to pouze těchto pět stanic: OK1KCL, OK1OJ, OK1KMK, OK1GN a OK1VDM z celkového počtu 114 hodnocených stanic. Mezi další nedostatky patří i nepřesné měření vzdáleností k zahraničním stanicím. I když dosud není k dispozici mapa s QTH čtverci alespoň pro střední Evropu, je nutné měřit co nejpřesněji a měření vzdáleností věnovat větší péči. Některé stanice, hlavně při měření QRB k HB stanicím, si nějaký ten kilometr (někdy i 30) přidají, aby byla překonána vzdálenost větší než 500 km, v domnění, že se snad na to nepříjde. Vždycky vyjadřují podezření takové vzdálenosti jako 510, 403, 205 km atd. Podobné případy byly i při spojení s jinými stanicemi na Moravě, v Berlíně a podobně. VKV odbor ÚSR má pro hodnocení závodů kromě QTH mapy Československa též QTH mapy obou německých států, Polska, Švýcarska a dalších okolních států, tak že se na všechny nepřesnosti přijde. Samozřejmě i na ty, kdy stanice šlídí samy sebe. To už se ale stává podstatně méně.

Do druhé etapy přejí všem soutěžícím alespoň tolik pěkných spojení, jako jich bylo v etapě první a snad se k soutěžení v druhé etapě přidají i ty stanice, které dosud stály mimo VKV maratón 1964.

Diplomy získané československými VKV amatéry ke dni 29. II. 1964

VKV 100 OK: č. 82 OK3KII, č. 83 OK1HV, č. 84 OK2KLF, č. 85 OK2GY, č. 86 OK2KOG, č. 87 OK1KCO a č. 88 OK1KKG. Všechny stanice za pásmo 145 MHz.
144 Mc Century Club Certificate: č. 154 OK1VCW
WAOE – VHF: č. 16 OK2BCI

XX. SP9 Contest VHF

(pokračování výsledků)

Kategorie I. – československé stanice

7. OK1WDR	5859	43. OK1AIY	1536
9. OK1ACF	4996	48. OK1HV	1216
11. OK1KPR	4389	53. OK2KZT	1069
12. OK1GA	4344	58. OK1AGE	934
16. OK3KII	3740	60. OK2UU	856
19. OK1KMK	3421	63. OK2BCZ	782
22. OK2BJL	3288	77. OK2VCZ	399
23. OK1KPU	3225	78. OK1VBN	399
31. OK2VBU	2269	81. OK3CBK	314
34. OK1KLC	1966		
37. OK2KZP	1814		
38. OK1KBL	1809		
39. OK1VKA	1801		
40. OK2BDK	1762		
41. OK3KAS	1632		

V této kategorii bylo hodnoceno celkem 95 stanic.

Kategorie II. – československé stanice

6. OK1AMS/p	8761	11. OK2KJT/p	4093
7. OK1KCU/p	7695	14. OK1VBG/p	2456
8. OK3CAJ/p	7538	15. OK1KSJ/2	2219
9. OK1KKL/p	7091		

V této kategorii bylo hodnoceno celkem 15 stanic. Pro kontrolu zaslaly deník tyto československé stanice:

OK1KK, OK2BFJ, OK2VFW, OK1PF, OK1RX, OK1VCS, OK1VGJ, OK1KDC, OK1KCO, OK1KKG, OK1RS, OK1AZ, OK3VGE a OK3KTO.

Deník nezaslaly tyto československé stanice: OK3CCX, OK3VFF, OK3KTR, OK3YY, OK3MH, OK2KHJ, OK2BBS, OK1KTW, OK1KHI, OK1QI, OK1KNV, OK1WBB, OK1VCD, OK1GN, OK1KCR, OK1EB a OK1AJT.

XVI. Československý polní den VI. Polsky Polny Dzień UKF I. Feldtag der DDR

Polní den je soutěž na amatérských VKV pásmech, které se mohou zúčastnit všechny československé, polské, německé a ostatní zahraniční stanice.

Doba závodu: Od 15.00 GMT dne 4. července do 15.00 GMT dne 5. července 1964.

Soutěžní pásma:

145 MHz, 433 MHz, 1296 MHz a 2400 MHz.
Části závodu:
145 MHz – 1 etapa, o d 15.00 GMT (16.00 SEC) do 15.00 GMT,

433 MHz } 2 etapy, od 15.00 do 03.00 GMT
1296 MHz } (04.00 SEC) a od 03.00 do 15.00 GMT
2400 MHz }

V každé etapě je možno s každou stanicí navázat na každém pásmu jedno spojení.
Soutěžní kategorie:

1. kategorie (hlavní) – stanice, pracující z přechodného QTH, max. příkon do 25 W.
2. kategorie – stanice, pracující z přechodného QTH, max. příkon nad 25 W, resp. příkon podle povolovacích podmínek.
3. kategorie – stanice, pracující ze stálého QTH, příkon podle povolovacích podmínek.

Čs. stanice soutěží pouze v 1. kategorii

Provoz:

Druhy vysílání A1, A2, A3, A3j. Na 145 MHz není povolen provoz A2. Výzva do závodu je „CQ PD“ a „Výzva Polní den“.

Při spojení se vyměňuje soutěžní kód, sestávající z RST nebo RS, pořadového čísla spojení a QTH-čtverce. Na každém pásmu se spojení číslují zvlášť. Stanicím je povoleno pracovat na všech pásmech současně. Čs. stanice nemusí během PD používat označení pro práci z přechodného QTH „.../p“.

Stanice mohou být obsluhovány libovolným počtem oprávněných operátorů. Z jedné stanice však smí být pracováno jen pod jednou značkou. Z jednoho stanoviště může pracovat jen jedna stanice na každém soutěžním pásmu.

Pod pojmem „přechodné QTH“ se při PD rozumí každé QTH, kromě QTH stálého.

Bodování:

Za 1 km překlenuté vzdálenosti se počítá 1 bod.

Zařízení:

Na pásmech 145 a 433 MHz nesmí být použito sólooscilátorů či jiných nestabilních vysílačů.

Deníky:

V soutěžních denících je naprosto nutné uvést kromě všech základních údajů o technickém vybavení stanice také veškeré údaje nutné pro hodnocení. Je třeba udat: datum, čas v GMT, značku protistanice, kód odeslaný, kód přijatý, vzdálenost v km = počet bodů za spojení, součet všech bodů, počet spojení, počet zemí a maximální QRB v km. Je zcela nutné udat přesně vlastní QTH (jméno, výška n. m., směr a vzdálenost od nejbližšího města a QTH čtverec). Každé pásmo se píše na zvláštní list. Deníky je třeba odeslat nejpozději do 5. 8. 1964 na VKV odbor Ústředního radioklubu ČSSR, Praha 3, poštovní schránka 69. Každý účastník nebo zodpovědný operátor potvrzuje podepsáním soutěžního deníku, že čestně dodržel soutěžní a koncesní podmínky. Nepodepsané deníky nebo deníky s neúplnými údaji nebudou hodnoceny. Stanice, které nechtějí být hodnoceny, pošlou deník pro kontrolu.

Vyhodnocení:

1. kategorie – bude stanoveno celkové pořadí na každém pásmu.
2. kategorie – bude stanoveno celkové pořadí v jednotlivých zemích.
3. kategorie – bude stanoveno celkové pořadí na každém pásmu.

Na pásmech 145 a 433 MHz budou sečteny body prvních tří stanic z každé země (v ČSSR distriktů), pracujících z přechodného QTH, tj. v 1. či 2. kategorii a bude stanoveno pořadí zemí na každém z obou pásem.

Kontrola:

Namátkovou kontrolu soutěžících stanic provedou členové, pověřeni příslušnou radioamatérskou organizací. Hrubé porušení soutěžních podmínek může být příčinou okamžité diskvalifikace.

Výsledky:

Vyhlášení výsledků provede soutěžní komise PD 1964 nejpozději 6 měsíců po soutěži. Komise bude složena ze 4 zástupců ÚRK ČSSR a 2 zástupců PZK. Přízváni mohou být též zástupci dalších zahraničních radioamatérských organizací, jejichž členové se zúčastní PD 1964. Tyto podmínky byly schváleny dne 19. 12. 1963 na zasedání zástupců PZK a ÚRK ČSSR, konaného u příležitosti vyhodnocení společného PD 1963.

OK1VR

DM2AMD, Edgar Rosenkranz (Nauen bei Berlin, Brandenburger Strasse 6) by si rád vyměňoval časopis Funkamateure za Amatérské radio s některým čs. VKV amatérem. Mimoto by rád vyměnil celý ročník 1962 za stejný ročník AR.



Rubriku vede inž. Vladimír Srdínko, OK1SV

„DX ŽEBŘÍČEK“

Stav k 15. únoru 1964

Vysílači:

CW/Fone

OK1FF	292(311)	OK1QM	137(159)
OK1SV	272(293)	OK1KDC	125(142)
OK3MM	261(273)	OK1ZW	124(130)
OK1CX	236(248)	OK2KGZ	123(140)
OK1VB	231(246)	OK2KMB	122(157)
OK3DG	225(227)	OK2OQ	118(155)
OK3EA	220(224)	OK3IT	107(112)
OK1GT	207(220)	OK2QX	103(136)
OK1JX	204(214)	OK2BAT	95(119)
OK1LY	203(246)	OK2FN	86(117)
OK3UI	203(219)	OK1NH	85(90)
OK3HM	202(219)	OK1AGI	82(136)
OK1CC	194(213)	OK2KVI	81(90)
OK1FV	188(221)	OK3JV	76(110)
OK1AW	188(216)	OK2QJ	76(94)
OK1MP	180(184)	OK2ABU	75(102)
OK1US	177(216)	OK2KFK	74(84)
OK1KAM	170(200)	OK3QA	72(87)
OK2KAU	166(182)	OK1AHZ	67(114)
OK1BP	156(172)	OK3CDI	66(182)
OK2KJU	155(170)	OK2BCA	63(86)
OK3KAG	150(150)	OK3KNO	56(84)
OK1AFC	141(170)	OK1ARN	55(79)
OK3IC	140(155)	OK1KTL	54(76)
OK1KUR	138(197)	OK3CAU	51(71)

Fone

OK1FF	154(170)	OK1NH	54(59)
OK1MP	124(143)	OK3CDI	54(58)
OK1KUR	72(95)		

Posluchači:

OK3-9969	240(280)	OK2-3439	95(180)
OK2-4857	230(277)	OK1-25047	95(176)
OK1-9097	209(296)	OK1-2689	94(143)
OK1-5200	197(255)	OK1-11779	93(177)
OK2-15037	174(271)	OK1-445	93(163)
OK1-6234	164(210)	OK1-6732	91(200)
OK3-6119	140(261)	OK1-3121	88(230)
OK1-4310	136(217)	OK1-8498	86(189)
OK3-5773	131(200)	OK1-3476	80(143)
OK2-8036	130(210)	OK3-4394	80(110)
OK3-6473	115(200)	OK2-5485/1	78(139)
OK1-7453	112(206)	OK2-20219	77(131)
OK1-8445	111(214)	OK3-870	75(136)
OK1-879	111(160)	OK2-9329	73(144)
OK1-25239	110(230)	OK1-22050	70(142)
OK1-21340	110(222)	OK1-12259	66(175)
OK1-8188	108(195)	OK2-15308	64(171)
OK3-7557	107(196)	OK1-6857	54(131)
OK1-6235	106(183)	OK1-9142	53(151)
OK2-2026	105(218)	OK1-17116	53(135)
OK1-5547	100(155)	OK1-4344	52(106)
OK3-105	96(181)		

První tabulka žebříčku v tomto roce je složena výhradně ze stanic, které včas poslaly hlášení. V tomto směru budeme důsledně postupovat podle pravidel: nebudeme uvádět stanice, které opomenou hlášení ve čtvrtletních intervalech (k 15. 5., 15. 8., 15. 11. atd.) obnovovat.

Loučme se s OK1-6235. Obdržel povolení se značkou OK1AJP, a proto ze žebříčku vystoupil. Přejeme mu hodně úspěchů.

DX - expedice

ON4QJ, který v červenci loňského roku pracoval ze San Marina pod značkou M1/ON4QJ sděluje, že v červenci 1964 podnikne novou expedici, a to do Monaka, kde má již povolenou značku 3A2QJ. Dále oznámil, že za M1 posílá QSL listy jen tehdy, když od protistanice obdrží QSL.

Staniční vybavení OE2BM.



Situace na Christmas Island: v současné době tam pracují dvě stanice. VK9XI je na CW i SSB a požaduje QSL via VK6RM. Pracoval s ním v poslední době Olda, OK2OQ. Další VK9MD zase oznámil prostřednictvím OK1-17 116, že se mu mají QSL zasílat výhradně přes VK6RU.

Podle zjištění Harryho, OK3EA, Gus (W4BPD) zamířil neotekavě do Laosu, odkud se po jeden weekend ozval jako 3W8AW na 14 i 7 MHz CW i SSB, za týden pracoval z Thaiska pod značkou HS1AA. Vrátil pryč se ještě jednou do 3W8, a pak již definitivně do USA, protože prý nezískal povolení k cestě do 9M2, VS4 a VS5, jak původně plánoval. Podle poslechu zjistil však OK3-9280, že v poslední chvíli změnil své rozhodnutí a plánuje ještě jednu etapu své cesty. Má prý se objevit ještě pod značkou XW8AW/BY, nehlédě na to, že dne 27. 2. 64 jsem slyšel na 3,5 MHz CW značku 9N1AA, jejíž styl provozu silně připomínal Gusa. Mimochodem, z Laosu jej dělal u nás SSB na 7 MHz Jirka OK3CDR - congrats ob.

Hammarlundská DX-expedice začíná již posílat QSL. OK3-8363 od ní již dostal F9UC/FC, VK9BH, VRIN a YV0AA.

HZ3TA dostal koncesi na značku JY4X (QTH Amman), termín jeho expedice do JY však nebyl pevně stanoven.

Do obou neutrálních zón zase připravuje výpravu HZ2AMS, avšak bude pracovat převážně SSB a to pod značkami 7Z2AMS a 8Z2AMS. Věříme, že nás vezme i na CW zavolání.

VE3BSB oznamuje expedici do republiky Togo, odkud se má ozvat pod značkou VE3BSB/5V4 ještě v jarních měsících.

Jack, HB9TL, pracoval ve dnech 15. a 16. 2. 1964 z Lichtensteinu pod novou značkou HB0TL, která od nynějška platí oficiálně místo HB1/FL nebo HE. Kdo jste jej trefili, bude to rarita do WPX.

Stanice FB8WW na Crozet Islands je tč. nevyhledávanější stanicí na 14 MHz. Ovšem potíže je v tom, že Marcel ztrácí většinu časů dlouhými pohovory se svými kolegy FB8XX a FB8ZZ a rovněž jeho operátorská zručnost není dosud na takové výši, jak se na tak vzácnou DX-expedici patří, takže se jej dovolá denně jen opravdu několik Evropanů, z nichž si opět s oblibou vybírá nejprve F. Celem je vidět, že ani o DX-spojení neprojevuje zvláštní zájem. Kdybyste se jej dovolali, dříve pomalu a korektně report, QTH i name, na čemž si prý nesmírně zakládá a když to nepobere, vyžaduje sáhodlouhé opakování. Pracuje CW na 14 MHz v odpoledních hodinách, a v Evropě byl dosud slyšen na 14 040, 14 080, 14 100 a dokonce na 14 200 kHz CW.

Oba Švýcaři, HB9YG i HB9AET, oznamují, že zůstanou v Jemenu 4W1 ještě nejméně do konce měsíce března. Pracují hlavně v noci na 7 MHz CW.

S největším zájmem očekávána DX-expedice na všechny VQ8 ostrovy nezahájila právě nejspěšněji: Harvey, VQ9HB, skutečně již vyjel na výpravu, ale objevil se naprosto nečekaně a velmi slabě pod novou značkou VQ8BFF na 14 MHz. Toto QTH je však dosud opředeno tajemstvím, neboť je ve spojení neudával. Je však možné, že by snad šlo o ostrov Farquohar, který patří administrativně k Seychelským ostrovům. Podle znovu ověřeného programu jeho cesty by měl být od 10. 3. 64 na Chagosu (VQ8BFC) a pak postupně na Rodríguez Isl. (VQ8BFR), na St. Brandon (VQ8BFB) a nakonec na Agalegu (VQ8BFA). Nezapomenejte proto bedlivě sledovat kmitočty 14 115 kHz SSB a volat jej mezi 14 020 až 14 010 kHz, pokud budete volat CW. A hlavně pomalu.

Další expedice je v posledních dnech hlášena na Galapagos. Bude používat značku HC8SM; rovněž i do republiky Zanzibar je hlášen pokus o DX-expedici, která by používala značku ZS6PBD/VQ1. Ten prefix VQ1 ale zarazí, Zanzibar by měl již používat prefixu nového, o kterém však se strany ARRL dosud nemáme žádných zpráv.

Norská polární výprava chce prejet Arktidou a dosáhnout severný pól na lyžích. Výprava startuje v aprílu a má trvat do júla 1964. Tábor v Arktidě sa zriaďuje 1. 3. 1964. Pre udržovanie spojenia s Nórskom je výprava vyzbrojená vysielacími i prijímačmi - 5 W

SSB transceiverom a 10 W CW vysielateľom, dvoma generátormi na ručný pohon a jedným tranzistorovým prijímačom. Spojenie sa má diať na amatérskych pásmach, na kmitočtoch 7015, 7045, 14000, 14115, 14120 a 14340 kHz, výprava má volací znak LI2C, prípadne LI2C/2, LI2C/3, LI2C/4 podľa toho, ktorá časť výpravy zariadenie používa. Nórska organizácia NRRL zriadí na týchto kmitočtoch sieť staníc, ktoré budú udržiavať spojenie s výpravou. Nórski amatéri prosia amatérov z ostatných zemí, aby v prípade vysielania stanice LI2C tieto kmitočty uvoľnili, prípadne ak stanica LI2C pre nepriaznivé podmienky nemohla mať spojenie s LA, aby sprostredkovali zprávy. Výprava má 12 mužov a delí sa na tri skupiny. Veríme, že naši amatéri nebudú zbytočne rušiť na týchto kmitočtoch.

Zprávy ze světa

Na kmitočtu 14 050 kHz pracuje nyní v odpoledních hodinách dosti často stanice LA9PI/P; operátor Tom, jehož QTH je ostrov Jan Mayen.

KC4USK, který pracuje téměř pravidelně v noci na 7 MHz, ba někdy i na 3,5 MHz CW, mne žádal o QSL pouze via bureau. Docházejí však zprávy, že prý pro něho vyřizuje QSL-agendu Jack, W2CTN.

Velmi vzácný VP2KJ, který se z čistá jasně objevil na 7 i 14 MHz pásmech CW i SSB, žádá QSL via W4SSU.

Nový platný prefix Alžír se objevil v REF-Contestu a několik dní po něm. Byl to 7X2NJ, obsluhovaný F2NJ, který tam byl právě pro REF Contest na expedici. QSL žádal via jeho domovskou značku a QTH.

KC6BO, který se v současné době objevuje v překvapující síle CW i na 3,5 MHz, je pravý. Horší je to, že od něho nemohu již půldruhá roku vydolovat QSL, a to právě pro náš diplom P75P.

WA4MFS/VOI udával na 7 MHz QTH Argrenda a tvrdil při svých spojeních, že prý je „a new DXCC point“. Zprávy ve světových DX-časopisech však o tom dosud nic nepřinesly, a tak musíme vyčkat, až co řekne oficiálně ARRL.

Stanice LJ, na které se táže hned několik RP-plašů (považovali to zřejmě za novou zemi), platí pouze jako Norsko, tj. LA. Jde o speciální stanice, období SL ve Švédsku.

UA3HF nám sdělil několik podrobností o činnosti Vladimíra, UA3CA, v Mongolsku, kde pomáhá tamním amatérům rozvíjet amatérskou činnost. Od 1. 6. 1963 pracuje pod značkou JT1CA, nebo se stanice Ústředního rádiového klubu Mongolské lidové republiky pod značkou JT1KAA na 14 MHz. Od 3. 12. 1963 podniká UA3CA se skupinou tamějších amatérů pokusy s vysíláním z jižních oblastí Mongolska, a to pod novými značkami JT1CA/4 a JT4KAA na 14 MHz CW, resp. na 14 110 kHz SSB.

Podle dalších informací, doslých tentokrát z UA, pracuje na 14 000 kHz po 15.00 GMT stanice 8A3AA a je velmi slabá. Předpokládá se, že je to první oficiální amatérská stanice z Indonésie. Z ARRL to však dosud není potvrzeno, tím spíše, že nový prefix, platný od listopadu 1963, byl pro Indonésii určen PK.

Z Gibraltaru, ZB2, odkud v posledních několika letech se ozvalo jen opravdu velmi málo stanic, pracoval od 20. ledna 1964 G3NTZ pod značkou ZB2AH. Nyní oznamuje, že se do ZB2 opět co nejdříve vrátí a tak bude ZB2 opět po několika dalších měsících dosažitelný.

V poslední době tzv. špatných DX-podmínek jsme přece jen slyšeli některé výborné rarity: W4KKA/VK9 pracoval CW na 14 MHz kolem 13.00 GMT z Cocos-Keeling Island, W5HJ/KJ6 okolo 07.00 GMT (QSL žádá via W5-bureau), HZ1BF okolo 13.30 GMT - žádá QSL via DL4CJ, 9X5MH (QSL via DL1ZK), 7X3GW a 606BW (QTH Somalia, QSL via WA4FXE).

Pásmu 160 m je třeba stále ještě věnovat důkladnou pozornost. Kromě již dříve na tomto místě uvedených zemí, kde je již vysílání na 1,8 MHz úředně povoleno, uvolnilo s okamžitou platností 1,8 MHz pro všechny své amatéry Rakousko (OE), kde mohou OE stanice pracovat s příkonem 10 W v těchto rozsazích:

1823 až 1838 kHz
1854 až 1873 kHz
1879 až 1900 kHz

Dále se oznamuje, že na tomto pásmu pracuje nyní ZS2FM, a to na kmitočtu 1901,5 kHz, a čeká na zavolání denně mezi 05.00 až 06.30 GMT. Kmitočet zvolil skutečně rozumný a proto je možnost na získání spojení naprosto reálná.

Známy DX-man, KH6DKA, tragicky zahynul při leteckém neštěstí.

OE1PAW, který nás svého času požádal o pomoc při získávání našeho diplomu 100-OK, nyní dodatečně oznamuje: od nynějška mu zasíláte QSL již přes URK normálně, protože už se stal členem QVSV a proto mu začala fungovat i QSL-sluzba.

Z Velikonočního ostrova pracuje další stanice pod značkou CE0AP, používá 7025 a 7050 kHz, a to mezi 00.00 až 02.00 GMT. Pracuje CW i AM, a používá velmi silného vysílače 500 W, takže naděje na spojení s ním je značná. Nepomějte se proto po něm podívat.

Ze South Sandwich je též činný VP8HF, ale ten používá pouze QRP 40 W na 7 MHz, což nedává mnoho naděje na toto vzácné spojení, ač Mírek OK1FF by za něj dal nevímco.

Ze South Shetland Islands je nyní činná značka VP8RG. Pracuje zejména CW na 14 MHz, obvykle je slyšitelný mezi 19.00 až 21.00 GMT.

KX6BX, se kterým celá řada OK stanic navázala již spojení, ukončil svoje vysílání z atolu Kwajalein, kde pobýl se svým QRP 5 měsíců a navázal spojení celkem se 103 zemí. Vrátil se domů a má nyní značku K5COU. Slibuje současně zaslat QSL z KX6 každému, od něhož QSL dostane. Využijte této možnosti a zaurgujte, pokud Vám jeho listek dosud chybí.

Na ostrově Gough je opět činný ZD9AM (je to již desátý amatér, který z těchto ostrovů pracoval) a zdrží se tam do konce dubna 1964.

Podánilo se nám zjistit, jak lze rozoznat stanice LU-Z v Antarktidě a přilehlých ostrovech, podle jednotlivých zemí do DXCC i pro pásma pro náš diplom P75P.

Prefixy za číslici: ZA, ZG, ZM - Laurie Island, South Orkney.

dále: ZC, ZI, ZO - Deception Island, Shetland Islands.

ZB, ZH, ZN - Melchior Base, Antarktida

ZD, ZJ, ZP - General San Martin, Bahía, Antarktida

ZE, ZU, ZQ - Almirante Brown Base, Antarktida

ZW - General Belgrano Base, Antarktida

ZF, ZL, ZR, ZU, ZV - Bahía Esperanza Base, Antarktida

ZY - South Sandwich Islands.

Podati-li se Vám spojení s některou z uvedených značek, vyhledejte si její polohu na naší mapce Antarktidy, kterou jsme svého času v AR uveřejnili, abyste si ověřili její umístění pro náš diplom P75P.

Kam zasílat QSL pro vzácné DX-stanice?

CE0ZI - via W4QVJ
PJ5MF - via VE7TP
VP2KT - via W7YTH
VP2VS - via VE6TP
YI2WS - via SM5CCE
ZD6OL - via G3JUL

Soutěže - diplomy

Současná situace v diplomu WPX: V lednu 1964 vedl tabulku WPX-CW známý W2HJM se 685 prefixy. Prvý Evropan ON4QX má 556 bodů a je na dvanáctém místě. Situace OK stanic v čestné listině (pouze ti, kteří mají nejméně WPX-400) byla nezměněna. Ve WPX-FONE, WPX-MIXED, a WPX-SSB není značka OK dosud vůbec zastoupena. Je to škoda, znovu opakují, propagujeme právě zde zdatnost OK stanic a zašleme svoje score!

OK1SV získal WPX číslo 510 a má uznané score 517 prefixů CW. Umístění v žebříčku se však objeví až v příštím čísle CQ, a je nadějně. Dále získal WPX-350, WPX-400, WPX-450, a WPX-500, WPX-14 MHz, WPX-Europe, WPX-Asia a WPX-Africa.

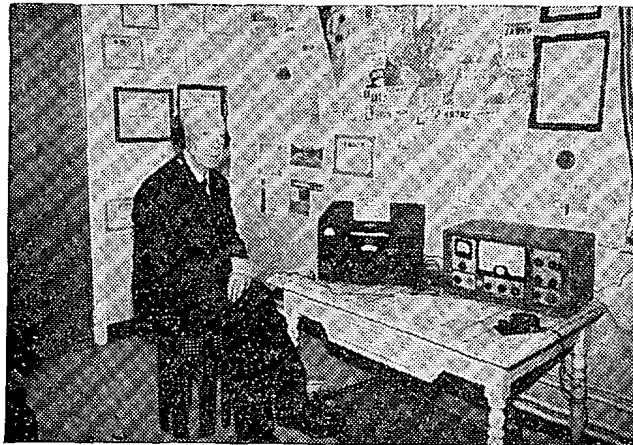
Ústřední radioklub NDR změnil podmínky známého a velmi populárního diplomu SOP, počínaje rokem 1964, takto:

Diplom SOP se nyní uděluje za spojení každoročně v době od 1. do 15. července, avšak vyžaduje se nyní spojení nejméně s 15 různými distrikty pobaltských zemí, jak následují:

DM, DL/DJ, OZ, LA, OH1, OH2, OH5, OH6, OH8, OH0, SP1, SP2, UA1, UA2, UP2, UQ2, UR2, SM1, SM7, SM6, SM5, SM3, SM2.

Seznam spojení, ověřený URK podle došlých QSL, zaslat nejpozději do 31. října každého roku!

ON4CE, o němž jsme již psali, že dostal koncesi teprve na stará kolena, v penzi



Diplomy R-150-S, R-100-0, R-15-R, R-10-R, R-6-K, W-100-U a KOSMOS vydávají se s okamžitou platností nejen pro amatéry vysíláče, ale i pro posluchače!

Diplom R-100-0 se nevydává již za spojení během jednoho kalendářního roku, ale vydává se za spojení se 100 oblastmi, kde se započítávají spojení od 1. 1. 1957. Tento diplom má pak následující stupně:

1. za 100 spojení s různými oblastmi SSSR pouze na 3,5 MHz
2. za 100 spojení s různými oblastmi SSSR pouze na 7 MHz
3. za 100 spojení s různými oblastmi SSSR na 14, nebo 21, nebo 28 MHz, nebo na všech pásmech 3,5, 7, 14, 21 a 28 MHz.

Žádosti se zasílají spolu se seznamem a QSL listky prostřednictvím našeho URK na CRK SSSR, Box 88, Moskva. Tento diplom je zdarma a vydává se nyní i pro posluchače.

Diplom „R-6-K“:

Nové podmínky platí od 7. 5. 1962, a podle nich se ruší veškeré dřívější verze tohoto diplomu. „R-6-K“ se nyní vydává výhradně za SSB! Požaduje se předložit 12 QSL za spojení SSB: po jednom QSL

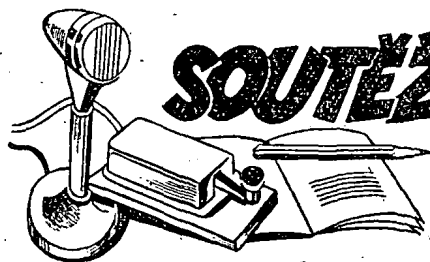
z Evropy, Asie, Afriky, S. Ameriky, J. Ameriky a Oceánie, plus 3 QSL z evropské části SSSR a 3 QSL z asijské části SSSR. Tento diplom se vydává ve 3 stupních:

1. pouze za 3,5 MHz
2. pouze za 7 MHz
3. za 14, 21 a 28 MHz.

SP-DX-Contest 1963

vyhráli v OK: CW část OK3KII a fone část OK3CAJ. Congrats! Letošní SP-DX-Contest se koná ve dnech 11. až 12. dubna 1964. V letošním ARRL-Contestu 1964, I. část CW, dosáhl Zdeněk, OK1ZL, účtyhodného počtu téměř 800 spojení, přestože podmínky nebyly právě nejlepší!

Do dnešního čísla přispěli UA3HF, OE1RZ, OK1FF, OK1BP, OK1GO, OK1AFN, OK1FV, OK1CG, OK2OQ, OK3BT, OK3EA, a dále tyto posluchači: OK1-8368, OK1-15 180, OK1-17 116, OK1-15 285, OK2-3439, OK2-266, OK2-21192, OK3-9280 (vy tnx), OK3-6190 a OK3-8820. Všem srdečné díky za jejich hezké zprávy, a samozřejmě se těšíme na další dopisy. Věříme, že se nám ozvou ještě další a další DX-mani i posluchači. Zprávy zasílejte, jako obvykle, na adresu OK1SV do 20. v měsíci.



SOUTĚŽE A ZÁVODY

Rubriku vede Karel Kamínek, OK1CX

CW LIGA

leden 1964

jednotlivci	bodů	kollektivky	bodů
1. OK1IQ	1296	1. OK3KAG	1929
2. OK2QX	1150	2. OK3KES	1221
3. OK1ZN	959	3. OK3KII	1155
4. OK3CER	738	4. OK3KNO	1155
5. OK1AFN	709	5. OK1KKG	741
6. OK2NS	666	6. OK2KOV	724
7. OK2BCA	647	7. OK1KXP	694
8. OK1AT	533	8. OK1KOK	581
9. OK2BCN	527	9. OK3KRN	557
10. OK1AFX	521	10. OK2KMB	544
11. OK3CDF	492	11. OK2KGD	531
12. OK1AHZ	480	12. OK1KHG	503
13. OK1ZQ	446	13. OK1KZD	409
14. OK2BEC	440	14. OK1KFG	238
15. OK2BEN	404	15. OK2KVI	208
16. OK2BCB	367		
17. OK1AFY	363		
18. OK1ADU	342		
19. OK2BFI	275		
20. OK3CCC	254		
21. OK1AIU	218		
22. OK2BFT	208		
23. OK1AHU	165		
24. OK2BJK	96		

FONE LIGA

jednotlivci	bodů	kollektivky	bodů
1. OK2TH	510	1. OK3KII	449
2. OK1IQ	178		
3. OK1AFY	130		
4. OK1AFX	119		
5. OK2BEN	89		
6. OK2QX	85		

Až do vyčerpání budeme používat tiskopisy pro CW a Fone ligu s vyznačeným sloupcem počtu bodů za OK stanici poprvé 10 bodů, ač se podle změny platné od 1. 1. 1964 počítá jen pět bodů. Většina stanic si sama provedla opravu, u některých byl výpočet změněn. Proto at se nediví... a přístě pokračují podle nových pravidla: „OK“ stanice poprvé“ jen 5 bodů!

Změny v soutěžích od 15. ledna do 15. února 1964

„RP OK-DX KROUŽEK“

I. třída:

Diplom I. třídy č. 37 získal inž. Jiří Heisig z Ostravy, OK2-2226. Blahopřejeme! Majitel diplomu č. 36, František Hudeček, kterého jsme uvedli minule, má amatérskou značku OK2-8036.

III. třída

Diplom č. 437 obdržela stanice OK2-15 307, Ladislav Drábek, Šitbořice u Brna, č. 438 OK2-15 308, Jaroslav Havlíček, Šlapanice u Brna, č. 439 OK1-7453, František Sourek, Praha 4, č. 440 OK3-7557, Ladislav Druha, Nové Zámky, a č. 441 OK1-4716, Vlasta Pejchal z Tábora.

„100 OK“

Bylo uděleno dalších 9 diplomů: č. 1027 YU2AKL, Split, č. 1028 OE5OA, Vöcklabruck, č. 1029 G3HZL, Isleworth, Middlesex, č. 1030 (153, diplom v OK) OK1IQ, Chrudim, č. 1031 W8JIN, Cincinnati, Ohio, č. 1032 Y09CN, Ploesti, č. 1033 DL1VU, Schöndrain u Heilbronn, č. 1034 HA5AI, z Budapešti a č. 1035 DJ1WF, Hiddinghausen.

„P-100 OK“

Diplom č. 322 dostal YU4-RS-2715, YL Radmila Goršek z Derventy.

„P75P“

3. třída

Diplom č. 62 získal UB5FG, Anatolij F. Žurba, Oděsa, č. 63 OK1QM, Václav Němeček, Česká Lípa, č. 64 OK1KAM, Liberec, č. 65 OK1AAW, Jiří Šenk, Chrudim, č. 66 UA2KAA, Kaliningrad a č. 67 UA3GM, German M. Qelchikov, Moskva.

2. třída

Doplňující listky předložila stanice SP9ADU z Krakova. Obdržela diplom P75P 2. třídy č. 20 a UA3GM, která dostala diplom č. 21. Všem blahopřejeme!

„ZMT“

Bylo uděleno dalších 24 diplomů ZMT č. 1384 až 1407 v tomto pořadí: DL9GH, Frankfurt a/M, DL9WC, Reinbek, G3HZL, Isleworth, Middlesex, SP2AEL, Gdansk, SP5AHL, Warszawa, VQ2W, Kitz, DJ4PC, Osnabrück, OK1WV, Domazlice, OK1HA, Praha-západ, UB5KFW, Tarnopol, UA4QF, Kazaň, UA3HC, Moskva, UA3ST, Rja-zaň, UQ2GK, UQ2GA, oba Riga, UA0LL, Vladivostok, UW3DR, Moskva, UB5KYC, UT5HS, Lugansk, UB5ARTEK, UAIRM, Vologda, UB5MN, Lugansk, UA1UD, Boroviči a UL7KDW, Alma Ata.

„P-ZMT“

Nové diplomy byly uděleny těmto stanicím: č. 852 HA5-063, Gögh Laszlo, Budapest, č. 853 OK3-8136, Vladimír Havlík, Piešťany, č. 854 OK1-10 005, Wolfgang Schuldes, Kunějovice - Slatina u Plzně, č. 855 JA1-3477, Hajime Suzuki, Tokyo, č. 856 UB5-5928, Sterenko Tony I., Charkov a č. 857 UA9-2846, Furer S. S., Orenburg. V kategorii uchazečů má OK2-5558 již 24 QSL, OK3-4394 a OK3-15 230 po 23 QSL, OK1-17 116 21 QSL a OK1-7418 20 QSL doma.

„S6S“

V tomto období bylo vydáno 198 diplomů CW a 5 diplomů fone. Pásmo doplňovací známky je uvedeno v závorce.

CW: č. 2574 DL9GH, Frankfurt a/M (14,21), č. 2575 G3HZL, Isleworth, Middlesex (3,5, 7, 14, 21), č. 2576 SP7AGA, Lódz (14), č. 2577 SP3AIJ, Po znaň (14), č. 2578 Y07DO, Craiova (14), č. 2579

YO3KSD, Bukurest (14), č. 2580 DJ4PC, Osnabrück (14), č. 2581 KP4AOO, San Juan, PR. (7), č. 2582 DL8AJ, Assweiler (21), č. 2583 DJ1SZ, Bremerhaven (14), č. 2584 OE5PWL, Steyr (21), č. 2585 UA3KFA, Smolensk (14), č. 2586 UW9AM, Celjabinak, č. 2587 UA3ST, Rja-zaň (14), č. 2588 UB5KGL, Užhorod (14), č. 2589 UW9DR, Moskva (14), č. 2590 UQ2GA, Riga (14) a č. 2591 UA1TL, Novgorod.

Fone: č. 652 JA1BUI, Tokyo (21), č. 626 OK1KFX (14 SSB), č. 627 G3HZL, Isleworth, Middlesex (21,28), č. 628 DL9GH, Frankfurt a/M (14,21) a č. 629 DL7JX, Berlín.

Doplňovací známky - vesměs za CW - získaly tyto stanice: OK3CAG k č. 2224, HK7ZT k č. 2288, OK2KJU k č. 1915 a UA3FT k č. 1051, všichni za spojení na 7 MHz.

Zprávy a zajímavosti z pásma i od krbu

Aktuální připomínka OK2QX: velmi nízká a nepěšící se kvalita většiny operátorů pokud se týká znalosti zkratk, způsobu práce s protistanicí pracující BK-provozem a podobně. Starý zlovyk: mnozí operátoři ani při závodech si neodpustí různá „tnx fer call“ apod. Nezdržují tím jen sebe, ale předešlým ty, kteří závodí na výsledek (přece kolektivky mají ZO, kteří na podobné závady v provozu mají upozornit za předpokladu, že správný provoz sami ovládají - skládali z jeho znalosti zkoušku...!)

Je nutné, aby byly tak značné rozdíly ve výsled-

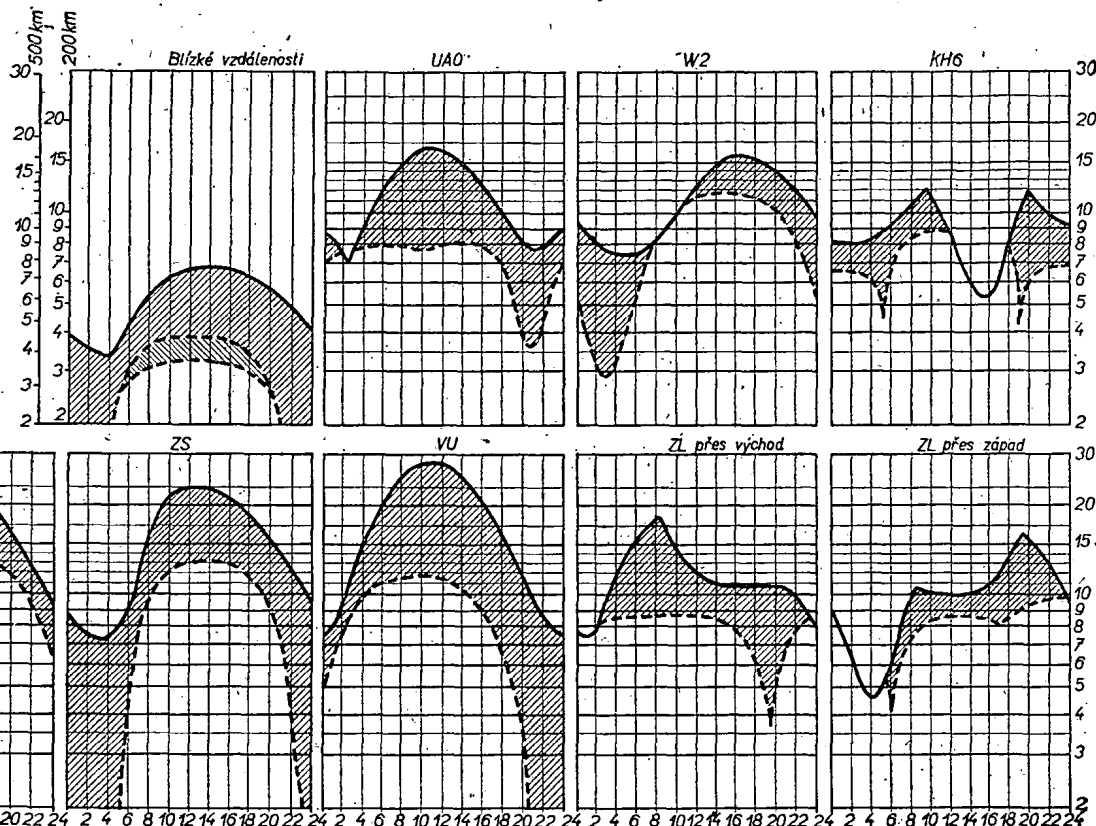
cích stanic v závodech? Je jistě dobře, když se každého závodu zúčastní co nejvíce stanic. Mělo by však být pravidlem, aby každá byla na závod dokonale připravena; ale navázat 5-10 spojení a pak všeho nechat snad není příliš vhodné. Výsledkem takového jednání je stále se množící deníky „jen pro kontrolu“. To lze však očekávat jen od stanic, které se „zamíchaly“ do závodu, obvykle mezinárodního, jaksi nechtěně! V domácích závodech se takové případy nemají vyskytnout vůbec, poněvadž podle „Všeobecných podmínek“ (strana 7, bod 3 Plánu radioamatérských sportovních akcí) není dovoleno po dobu závodu stanicím, které se závodu nezúčastní, pracovat v pásmech, na nichž závod probíhá... To pak tedy vypadá tak (pokud operátoři znají podmínky závodu a při své přípravě si je alespoň přečetli (?)), že mnozí závodí tak, že svou účast stornují deníkem pro kontrolu, když jim závod nevyšel. Je to však sportovní? Přece někdo musí být první a někdo poslední!

K 15. výročí založení pionýrské organizace bude kolektivka OK1KPX při n. p. TIBA Josefův Důl navazovat speciální spojení od 20.00 SEČ dne 11. dubna 1964 do 20.00 SEČ dne 12. dubna 1964, a to fone i CW na pásmech 1,8, 3,5, 7 a 14 MHz. Za tato spojení bude s QSL listkem zaslán sáteček, vyrobený v OV ČSM a OV Svazarmu v Mladé Boleslavi a s celozávodním výběrem ČSM Tiba Josefův Důl. Spolu s OK1KPX se zvláště těší na spojení s pionýry z kolektivních pionýrských stanic a s držiteli zvláštních povolení pro mládež se značkou OL.



na duben 1964

Rubriku vede
Jiří Mrázek.
OK1GM



V dubnu se již výrazně projevuje vliv poměrně dlouhého dne v tom, že kritický kmitočet vrstvy F2 nestačí během kratší noci poklesnout tak hluboko, jako tomu bylo v zimních měsících. Zato se však začne projevovat termický jev v ionosféře, o kterém jsme psali v minulých ročníkách: místo jediného maxima kritického kmitočtu okolo poledne zjistíme pravidelně spíše maxima dvě: jedno později dopoledne, druhé k večeru. Tento jev bude nastávat stále zřetelněji i v dalších jarních a letních měsících a prakticky se projeví tak, že v uvedenou dobu bude pásmo ticha (a tedy i rušení bližšími stanicemi) na dvacetimetrovém pásmu největší. Samozřejmě totéž platí i pro pásma vyšší, ale na nich to již tolik vadit nebude vzhledem k tomu, že tam bývá pásmo ticha již poměrně velké.

Jinou vlastností dubnových kritických kmitočtů vrstvy F2 nad Evropou je okolnost, že jsou číselně v nočních hodinách sice vyšší než v minulých měsících, zato však v hodinách poledních a odpoledních spíše naopak nižší. Řečeno lapidárně amatérsky to znamená, že vyšší pásmo se sice budou večer uzavírat později než dosud a např. „dvacítká“ již může vydržet otevřená po celou noc, zato však ve dne budou podmínky zejména na nejvyšších krátkovln-

ných pásmech zřetelně horší a i na dvacítku to bude přes den dost nudné. A tak nejvhodnější doba pro ty, kteří chtějí snadno a bez námahy navazovat DX spojení, je později odpoledne, večer a na dvacítku vůbec nejméně v první polovině noci; potom (po půlnoci) až střídají dvacetimetrové pásmo se čtyřicetimetrovým, na němž bude docházet po většinu dnů k poměrně stálým podmínkám ve směru na americký kontinent až do východu Slunce; dopoledne a v prvních hodinách odpoledních at raději dělají něco jiného a pásma 14 a 21 MHz ať přenechají těm, kteří hledají dobrodružství v nesnadnosti. Ti naleznou na dvacítku občas Dálný Východ, na 21 MHz odpoledne občas i Ameriku a ještě výše pravděpodobně již nenaaleznou nic, dokonce ani shortskipové signály stanic z okrajových oblastí Evropy, související s odrazy od mimořádné vrstvy E, protože tato vrstva se začne výrazněji probouzet až v květnu.

První rušení atmosférickými výboji bouřkového původu se v průběhu měsíce určitě objeví spolu s první výraznou bouřkovou frontou a potom stále častěji bude překážet spojení na nižších krátkovlnných pásmech. A to je pro tentokrát již opravdu vše; prostudujte si naše obvyklé diagramy a za měsíc opět na shledanou!



PŘEČTEME SI

M. Staněk:

100 tranzistorových
přístrojů

2. doplněné vydání. Práce, Praha 1964. 132 stran, 105 obrázků a schémat, 12 tab., cena Kčs 6,50. Známá brožurka vychází už v 2. upraveném vydání.

Obsahuje přehled tranzistorové elektroniky od zesilovačů přes oscilátory, vysíláče, rozhlasové, televizní a speciální přijímače až po technické a průmyslové aplikace. Každému zapojení je věnován rozsah necelé 1 stránky. Proto jsou zde uvedeny jen základní informace, které nelze chápat jako stavební návod.

Abyste bylo možno o popsaných přístrojích získat podrobnější informace, bylo toto vydání rozšířeno o přehled vlastností užitých tranzistorů a o tabulku, ve které jsou uvedeny příslušné literární předlohy. Cennou pomůckou jsou i schémata nejběžnějších čs. tranzistorových přijímačů a rozšířený rejstřík

V DUBNU

Nezapomenejte, že

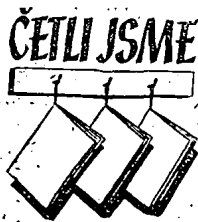
- ... 18.-19. dubna se můžete zúčastnit SP-DX Contestu fone a REF Contestu fone části. Viz AR 10/63, DX rubrika.
- ... 25.-26. dubna 13.00-19.00 GMT PACC Contest. CW na všech pásmech. Viz opět DX rubriku AR 10/63.
- ... 30. dubna končí II. etapa VKV Maratónu 1964. Nezapomenejte zaslat do týdne deník na ÚRK. Viz AR 12/63. Končí též termín pro zaslání přihlášek kót na PD 1964!
- ... 2.-3. máje se jede fone část PACC a Závod míru SSSR - 22.00-22.00 GMT. Viz AR 10/63, DX rubrika.
- ... v těchto dnech se na VKV můžete zúčastnit II. subregionálního závodu.



knížní literatury, který zlepši orientaci v dnes již rozrostlé literatuře o polovodičích a jejich využití v elektronice. Podobný účel mají zřejmě i tabulky periodické literatury, které bohužel nezahrnují literaturu nejnovější. Stálo by za to uvážit možnost využít autorových zkušeností k tomu, aby zpracoval a zveřejnil přehled domácích dostupných pramenů z polovodičové elektroniky samostatně. Jistě by se tím účinnost využití knižní i periodické literatury zvýšila.

Spolu s Hornovými, Lukšovými a Čermákovými publikacemi pomůže i recenzovaná brožurka seznámit se s tranzistory nejen amatérům, ale i pracovníkům z praxe, kteří jsou často dosud v zajetí vakuových elektronek. A v tom je její hlavní přínos.

- BK -



Funkamateura (NDR) č. 2/1964

Dálnopisy v radioklubu - Skřínky na tranzistorové přijímače - Generátor se dvěma tranzistory k ladění pásmových filtrů - Součásti pro plošné spoje - RC generátory - XIX. Všeobecná výstava radioamatérských prací v Moskvě - Dálkové ovládání modelů - Šíření VKV troposférou - Přístavek k měření zesílení při zesilovačích s přímým odcitáním - Stavební návod na generátor pravouhlých kmitů - Typy pro dílnu - Ladění obvodů a jeho výpočet - Víceúčelový měřicí přístroj s tranzistory (milivoltmetr, ampérmetr, ohmmetr) - Zjištění poruch na dálkových kabelech, jejich měření a odstranění - Nositelé diplomů SOP 1963 (55 OK stanic) - Víceúčelové využití přenosových cest v dálnopisné technice - Přehled dálnopisné techniky - VKV - DX.

Rádiotechnika (MLR) č. 2/1964

Tunelové diody - Tranzistorová technika (7) - Tranzistory jako spínače - Fyzika pevné fáze - Tranzistorový přijímač 1-V-3 - Otočné antény - Problémy moderních vysílacích zařízení - Elektronický klíč s tranzistorem - Zlepšení v televizních přijímačích - Trináctiprvková Yagiho anténa - Zesilovač v mikrovlnné technice - Stereozvuk - Tranzistorový stereozesilovač - Počítací stroje pro mládež (7) - Dobíjení destičkových baterií - Amatérská konstrukce ladícího kondenzátoru.

Radioamator i krótkofalowiec (PLR) č. 2/1964

Polovodičový laser - Miniaturní transformátory - Stavba panoramatických adaptérů pro VKV - Nízkonáapěťový zdroj stabilizovaný tranzistory a Zennerovou diodou - Projektování tranzistorových přijímačů - Přijímač Tesla 2805B „T61“ - Měření v televizorech - Stavba patrové Yagiho antény pro 145 MHz 2 x 5 prvků - Amatérský tranzistorový přijímač - KV-VKV-Diplomy - Reflexní tranzistorový přijímač - Univerzální měřič z ohmmetru - Jednoduchý televizní předzesilovač.

Radio i televize (BLR) č. 1/1964

IV. sjezd Doso - Krátkovlnný vysílač 5 W pro 7 a 14 MHz - Osmdesátiváťový modulátor pro amatérské vysílání - Konvertor pro pásmo 145 MHz - Dva tranzistorové přijímače - Přijímač s jednou elektronkou - Tři dvouelektronkové přijímače pro střední a dlouhé vlny - Zesilovač pro gramofon - Snímání kmitočtové charakteristiky nízkofrekvenčního zesilovače - Tranzistorový přijímač Sputnik - Televizní přijímač „Stadion“ - Tranzistorový magnetofon - Měřicí kapacit - Nf zesilovač 15 W.

Radio und Fernsehen (NDR) č. 1/1964

Obsah ročníku 1963 - Přednosti použití techniky stavebních dílů při vývoji a výrobě elektronických měřicích přístrojů - Selektivní obrazové zesilovače s tranzistory - Zlepšení příjmu důsledkem bouřek - Japonská elektronika na výstavě v Moskvě - Monostabilní multivibrator (1,2) - Použití elektronek se studenou katodou a polovodičů v logických obvodech pro elektronické selektivní vyhodnocování (1) - Návod na měřicí tranzistorů - Význam označování gramofonů VEB Funkwerk Zittau - Opravy nahrávacích (5) - Tabulka vyráběných televizních přijímačů NDR v roce 1964 - Indukční přenosová technika pomocí smyčky - Pojmy polovodičové techniky (1).

Radio und Fernsehen (NDR) č. 2/1964

Televizní tunery pro IV. a V. TV pásmo, laděné kondenzátory - TV přijímač „Turnier“ - Tabulka rozhlasových přijímačů, vyráběných v NDR v roce 1964 - Nové rozhlasové stereopřijímače podle normy FCC - Polovodičové diody jako zdroje elektromagnetického záření - Vlastnosti varistorů - Předběžné dynamické hodnoty křemíkových vř. diod 0A541/2, 0A546/7, 0A551/2, 0A556/7 - Stabilizovaný zdroj s tranzistory 0,5-12,5 V - Použití elektronek se studenou katodou a polovodičových prvků v logických obvodech pro elektronické selektivní vyhodnocování (2) - Z opravářské praxe - Pojmy z polovodičové techniky.

INZERCE

První tučný řádek Kčs 10,-, další Kčs 5,-. Příslušnou částku použijte na účet č. 44 465 SBC Praha, správa 611 pro Vydavatelsví časopisů MNO inzerce, Praha 1, Vladislavova 26. Uzávěrka vždy 6 týdnů před uveřejněním, tj. 25. v měsíci. Neopomeňte uvést prodejní cenu.

PRODEJ

Stolní navíječka transformátorů s 2 mot. a přísl. nová (600), sign. generátor (300), el. voltmetr (250), osciloskop (600), zkoušeč elektronek (500), magnetofon (600), elektr. nov. EF50, E443H, ABL1, EBL1, ECL11 (20) a el. E1, A1, E11, U11 (5-15, 20). K. Bubníková, Alešova č. 17, České Budějovice.

Radiotechn. knihovna 75 sv. většinou váz. (1700), cihla (200), EBL3 (200). J. Strail, Revoluční 18c, Šumperk.

Můstek RL Philips (300), DFI 3 Ø 120 200 µA (120), EFi3 0-500 V (70), 150 µA malý (50), nab. aku 6-12 V 1-3-5 A (350), Minor Duo (350), tank. sluch. (50), relé (a 10), el. V-Ω metr (300), multi-

vibrátor (100). Koupím xtal 0,1 - 0,2 - 1 - 2 - 6,5 MHz. Z. Novotný, Uhl. Janovice 410.

Philips stereoradio (3500), magnetofon Sonet II, (2000), VKV adapter 87-100 MHz (620), tuner. (200), zesil. 3 W (250), Hi-Fi repr. skřín. (720). J. Rohoška, Bratislava, Ul. Febr. č. 7.

Dynamo Bosch 24 V/1000 W (80), motor 24 V 5000 ot. (50), elim. 50, 100, 200, 300 V (50), síť. dvojka s rez. clek. (100), stav. síť. dvojky kompl. bez skř. (60), buz. dyn. (20), perm. (25), zapal. Bosch (25), různá trať (20), ECL11, 6L6, 6FT, DCG4 /1000 (20), UBL21, EBL21 (10). A. Posolda, Kloboučky p. Bučovice, o. Vyskov.

Můstek RLC orig. Roučka (390), mnoho rozsahů, přesný, bezvadný jako nový. Inž. J. Hájek, Královopolská 147, Brno 12.

Trafo 2 x 500 V/200 mA (110), rot. měniče 24 V / 4 A na 50 V/0,1 A stř. (35) a 24 V/3,5 A na 60 V / 0,1 A 500 Hz (30), kond. 4 x 300 pF lad. (20), objímky voj. oktal, lamel aj. (a 0,50), čas. Radioamatér 39-46 (a 10), Elektrotechnik 46-53 (a 15), Rad. und Fernsehen 54 (15), Sl. Obzor 38-41 (a 10). J. Kubáček, Dlouhý Most u Liberce 16.

Záznamový drát Tophet-M, 4 cívký; Linguaphone angl. a franc., nehraně, tel. 700-91 (večer). Dr. Černá, Praha 7, Bubenská 37.

Reprodukty Ø 5,5 cm (38), ARO 032 Ø 7 cm (38), ARV 081 7,5 x 5 cm (38), ARO 389 Ø 10 cm (42), ARZ 341 Ø 11,7 cm (60), ARO 589 Ø 16 cm (55), ARE 411 Ø 16 cm (46), ARE 489 Ø 16 cm (55), 2AN63340 Ø 16 cm (40), ARO 689 Ø 20 cm (62), ARE 589 Ø 20 cm (65), ARE 689 Ø 23 cm (75), ARO 711 Ø 27 cm (150), ARO 814 Ø 33,5 cm (240), reproduktor Ø 37 cm (220).

Skříně na reproduktory WM 118 (38) a WM 119 (47).

Sluchátka 2 x 2000 Ω (65), sluchátko pro Doris ARF 902 (100). Veškeré radiosoučástky též poštou na dobírku (nezasílejte obnos předem ve známkách). Pražské prodejny radiosoučástek na Václavském nám. 25 a v Žitné ul. 7, prodejna Radioamatér.

Nabízíme radioamatérům bakelitové skřínky 30 x 20 x 14 cm s ozvučnicí a zadní stěnou Kčs 26,-, vn. trafo Mánes, Oravan, Aleš Kčs 85,-, mikrofonní šňůra od AMD 601, vhodná pro telefon s gumovým opředěním, lze natáhnout na 1,5 až 2 metry. Veškeré radiosoučástky dodává i poštou na dobírku prodejna Radioamatér, Žitná ul. 7, Praha 1 (tel. 228-631).

Radiosoučástky z výprodeje: Šňůra opředěná 2 x 0,5 mm dl. 1 m (1), přívodní šňůry třípramenné se zástrčkou, gumované dl. 1,85 m (4), přístrojové šňůry pro vařiče dl. 1 m (10). Síťová zástrčka 4pólová, technická (2). Zárovky/bajonet 6 V/2 W E10 (1) a 220 V/25 W E14 (1,50). Výstupní transformátor T61 (12). Perinaxové desky 70 x 8 cm (2), 70 x 5 cm dvojité (2). Držák na obrazovku Athos (4). Relé 24 V/5 mA (8), telefonní přesmykač (10), poduškový přepínač (2). Topná tělesa kulatá 220 V/600 W (10). Vložky do páječek 120 V/100 W (5). Svorkovnice 7pólová malá (2). Mřížka zlatá na výškový reproduktor (2). Kondenzátory. odrůsovací pro automobily 1 µF/75 V 15 A (2). Objímka pro elektronku 6L50 (2). Startéry pro záživky 15 W (5) a 40 W (10). Tlumivky Philips k záživkám 15 W (10). Pojistky skleněné 1 A (0,40). Knoflík pro dolaďování televizorů - tvar volant (0,80). Rotor k vysavači Omega (5). Též poštou na dobírku dodá prodejna potřeb pro radioamatéry, Jindřišská ul. 12, Praha 1 (telefon 237-434).

2 telegrafní klíče a 1 telegrafní sluchátka 2 x 2000 Ω (150) i jednotlivě. Zdeněk Jochman, Brno-Rečkovice, Banskobystrická 93.

KOUPĚ

Rx E10L, EZ6, EBL3 apod. v chodu. K. Pavien-ský, Mšeno 309, Jablonec n. N.

Rx E10L v bezvadném stavu. Pavel Prior, Prlovská 2489, Gottwaldov.

RA roč. 1941. J. Surový, Hruboňova 15, Ružomberok.

RX E52 nebo jiný v bezv. chodu. O. Nikodém, Praha 4-Spořilov, A4-2504.

Komplet. cívková souprava Torotor 20, 40, 80, 160 m, FUG16, EBL3, EZ6. E. Schneider, Jablunkov 327.

M.W.E.c, K.W.E.a v původním stavu a bezv. chodu. K. Jezdinský, Č. Budějovice, Palackého nám. 19.

VÝMĚNA

Tříchlost. gramofoni úpl. nové za EK10 anebo jiný RX. doplatím. J. Drahoňovský, Lomnice nad Pop. 16.

Foto Weltur 6 x 6 a 4,5 x 6, Tessar 2,8/75, dálkoměr, za GDO nebo nov. vys. nejlépe tovární nebo prod. (1000). L. Dekar, Růmy 393, Gottwaldov I. Dvoukanál. zesil. Tesla AZK 201 20 W za mř. Start nebo za Klavifon nebo prod. (1100). P. Ra-buch, Gottwaldov-Malenovice 717.